



Archeologische prospectie
met ingreep in de bodem te
Rotselaar – Terheidelaan
(Vlaams-Brabant)



Archeologisch prospectie met ingreep in de bodem te Rotselaar – Terheidelaan (Vlaams-Brabant)

Lina Cornelis, Peter Cosyns, Walter Sevenants

Colofon

Opgraving <input type="checkbox"/>	Prospectie <input checked="" type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2010/433
Naam aanvrager:	Jan Claesen / Walter Sevenants
Naam site:	Rotselaar, Torenhoflaan

Project

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem te Rotselaar – Terheidelaan (“Ter Heide”)

Opdrachtgever

AGB Rotselaar
Provinciebaan 20
B-3110 Rotselaar

Opdrachtnemer

Triharch onderzoek & advies bvba +32 (0)498 56 39 08
Heuve 25 info@triharch.be
B-3071 Erps-Kwerps, België
BE 0817 490 759

Stuurgroep

Marc Brion, Agentschap Ruimte & Erfgoed – Vlaams-Brabant
Veerle Lauwers, Intergemeentelijke archeologische dienst WinAr
Els Patrouille, Agentschap Ruimte & Erfgoed – Vlaams-Brabant
Walter Sevenants, Triharch onderzoek & advies bvba
Erik Van De Wauwer, Diensthoofd Patrimonium gemeente Rotselaar

Projectuitvoering

Jan Claesen, Triharch onderzoek & advies bvba
Lina Cornelis, Triharch onderzoek & advies bvba
Peter Cosyns, Triharch onderzoek & advies bvba
Annika Devroe, Triharch onderzoek & advies bvba
Roger Langohr, ASDIS vzw
Jari Mikkelsen, ASDIS vzw
Walter Sevenants, Triharch onderzoek & advies bvba
Peter Geerts, MEETPUNT bvba
VAN EYCKEN TRANS bvba, graafwerken

Met dank aan

Vic Van Nuffel, Heemkundige kring "Groot-Rotselaar"
Frank Lammens, Sportief Rotselaar
An Craninckx, Gemeente Rotselaar
Marijn Van Gils, Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed

© 2012 Triharch onderzoek & advies bvba

Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	<u>INLEIDING.....</u>	<u>7</u>
2	<u>OPDRACHTBESCHRIJVING</u>	<u>7</u>
3	<u>LIGGING EN AFBAKENING PLAN- & ONDERZOEKSGBIED</u>	<u>7</u>
4	<u>LANDSCHAPPELIJKE EENHEDEN</u>	<u>9</u>
5	<u>ONDERZOEKSMETHODE(N) & -TECHNIEK(EN)</u>	<u>9</u>
6	<u>GEPLANDE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING</u>	<u>10</u>
7	<u>BUREAUONDERZOEK</u>	<u>11</u>
7.1	ACTUELE CONTEXT.....	11
7.1.1	GRONDGEBRUIK	11
7.1.2	GRONDPOSITIE	12
7.1.3	ONDER- & BOVENGRONDSE KABELS & LEIDINGEN	12
7.2	CARTOGRAFISCHE BRONNEN	13
7.2.1	KAART VAN FERRARIS (1771-1778).....	13
7.2.2	TOPOGRAFISCHE KAART VANDERMAELEN (1846-1854)	14
7.2.3	TOPOGRAFISCHE KAART NGI (CA.1990).....	15
7.2.4	DHM	16
7.2.5	INFRAROOD-KAART (CA. 1990).....	17
7.3	FYSISCH-GEOGRAFISCHE CONTEXT	18
7.3.1	GEOLOGIE	18
7.3.2	BODEMKAART VAN BELGIË	18
7.3.2.1	Bodemclassificatie.....	18
7.3.2.2	Fysisch-geografische eenheden	20
7.3.2.3	Plaggenbodems	20
7.4	VROEGERE ARCHEOLOGISCHE WAARNEMINGEN EN VONDSTEN	22
8	<u>LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK</u>	<u>23</u>
8.1	BOORRESULTATEN.....	23
8.2	LANDSCHAPSRECONSTRUCTIE	25
9	<u>EVALUATIE TUSSENTIJDSE RESULTATEN EN AANPAK FASE 2.....</u>	<u>27</u>
9.1	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING IFV FYSISCH-GEOGRAFISCHE LOCATIEFACTOREN	27
9.2	DIEPTE VAN HET ARCHEOLOGISCH NIVEAU EN BEWARINGSTOESTAND VAN DE ARCHEOLOGISCHE HORIZONT	28
9.3	AANPAK FASE 2 VAN HET TERREINONDERZOEK.....	29
10	<u>ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK</u>	<u>32</u>
11	<u>PROEFSLEUVENONDERZOEK.....</u>	<u>33</u>

11.1	ARCHEOLOGISCHE WAARNEMINGEN, SPOREN EN VONDSTEN	33
11.1.1	EENHEID L (VOETBALVELD)	33
11.1.2	EENHEID H1 EN H2 (AKKER)	38
11.2	BODEMKUNDIGE WAARNEMINGEN	43
11.2.1	EENHEID L (VOETBALVELD)	43
11.2.2	EENHEID H1 & H2 (AKKER)	46
12	<u>SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN.....</u>	51
13	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....</u>	58
14	<u>BIBLIOGRAFIE</u>	60
15	<u>AFKORTINGEN</u>	60
16	<u>VERKLARENDE WOORDENLIJST</u>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
17	<u>GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE TIJDSSCHAAL</u>	61

1 Inleiding

In het kader van de verlening van een stedenbouwkundige vergunning voor de aanleg van een nieuw sport- en recreatiedomein door de gemeente Rotselaar op de locatie van de bestaande voetbalterreinen aan de Torenlaan te Rotselaar werd door WinAr een bindend pre-advies afgeleverd betreffende de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek.

Deze opdracht werd door AGB Rotselaar toegewezen aan Triharch onderzoek & advies bvba en uitgevoerd van 24 april 2010 (startvergadering) tot en met 16 november 2011 (eindvergadering).

Dit rapport is de neerslag van de resultaten van dit archeologisch vooronderzoek en de aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

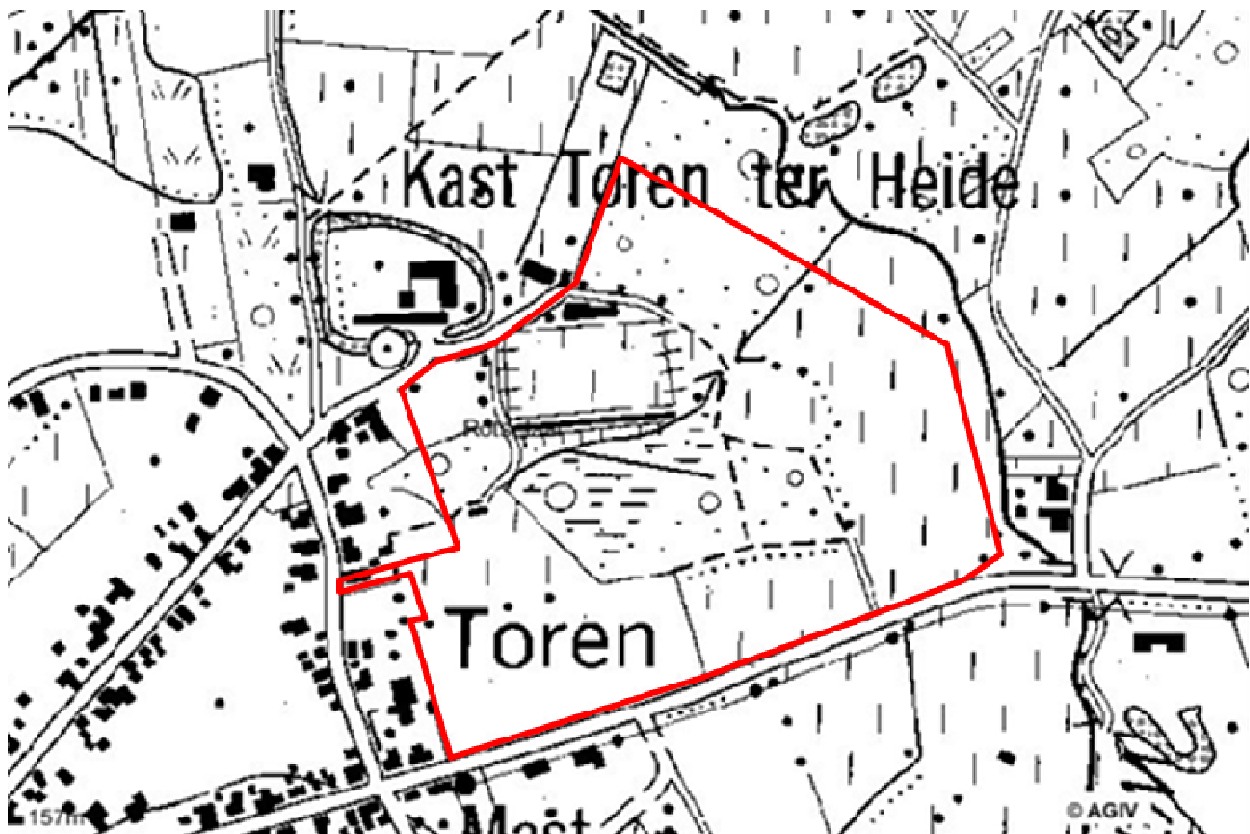
2 Opdrachtbeschrijving

Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem was een archeologische evaluatie van het terrein waarbij volgende vragen beantwoord moesten worden:

- zijn er sporen aanwezig?
- zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

3 Ligging en afbakening plan- & onderzoeksgebied

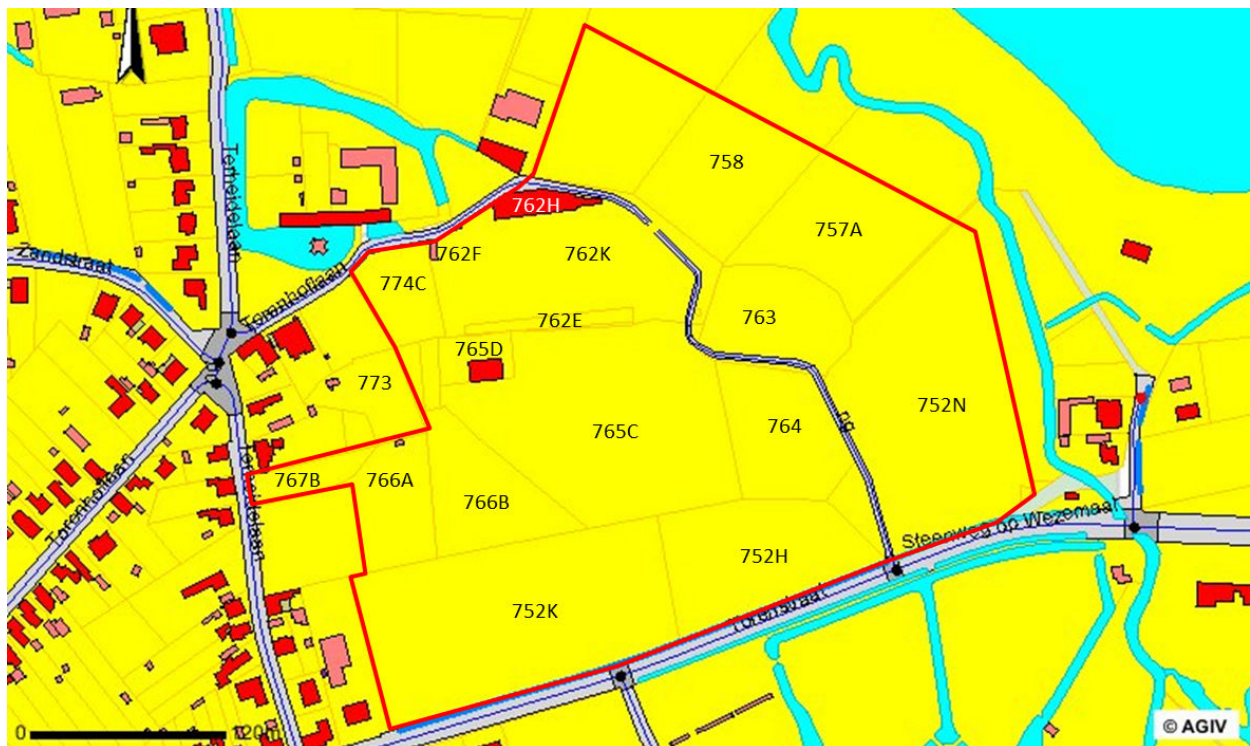
Het plangebied is gelegen in Rotselaar (provincie Vlaams-Brabant) tussen de Terheidelaan, de Steenweg op Wezemaal en de Winge. Het beslaat een oppervlakte van ca. 11,2 ha. (Figuur 1)



Figuur 1. Topografische situering en afbakening (rode lijn) van het plangebied. (Onderkaart: AGIV)

Het plangebied omvat volgende kadastrale percelen: Rotselaar afdeling 1 sectie (figuur 2):

- 752H wei
- 752K akker (maïs)
- 752N wei
- 757A (partim) wei
- 758 (partim) pioniersbos na rooien populierenaanplant
- 762E gebouw (tribune)
- 762F gebouw
- 762K voetbalveld
- 762H gebouw (kantine)
- 763 bos
- 764 bos
- 765C oefenterrein
- 765D gebouw
- 766A oefenterrein
- 766B oefenterrein
- 767B grasland
- 773 (partim) bos
- 774C verharde parking

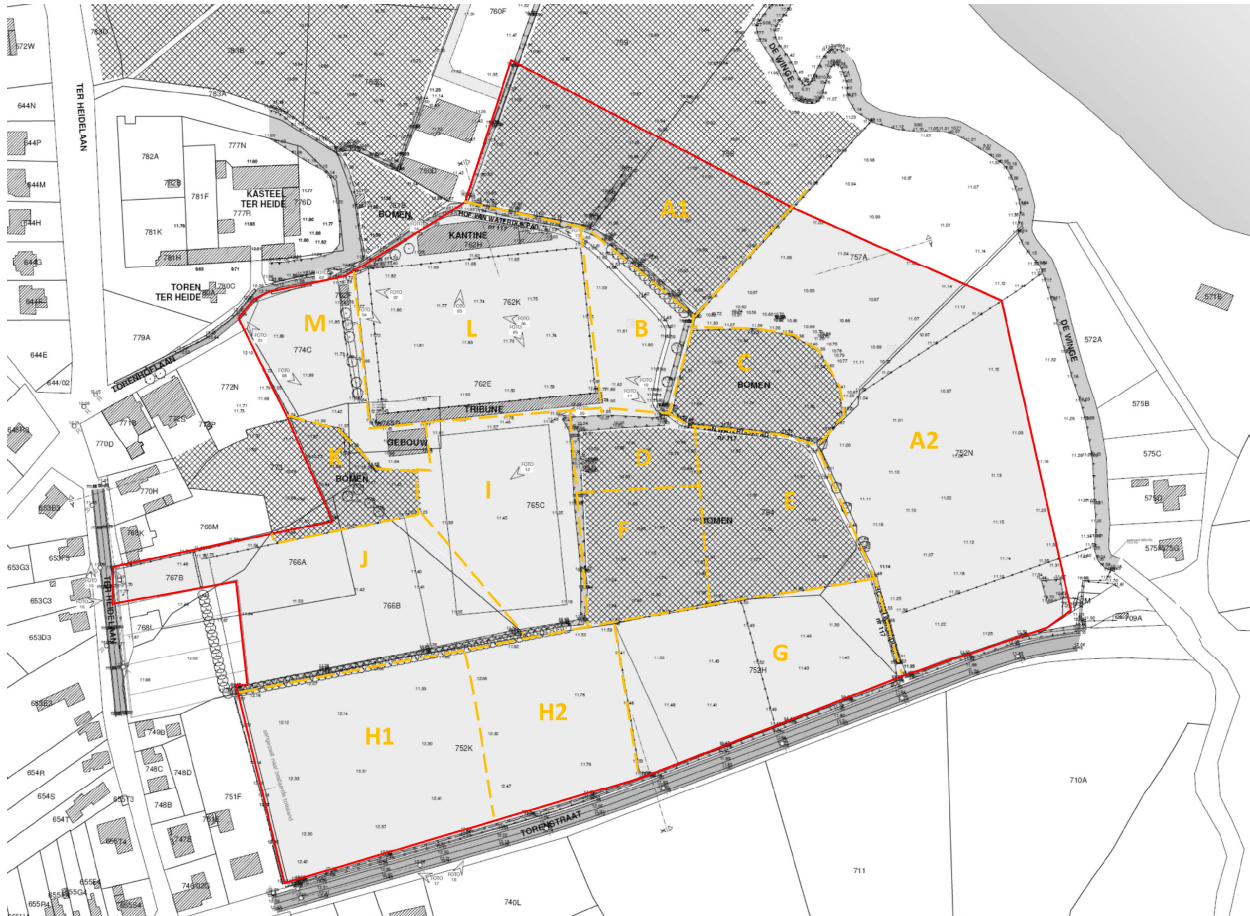


Figuur 2. Kadastrale situering en afbakening (rode lijn) van het plangebied. (Onderkaart: AGIV)

Het gebied dat daadwerkelijk onderzocht werd binnen dit archeologisch vooronderzoek (het onderzoeksgebied) varieert tussen de verschillende onderzoeksactiviteiten. Voor het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek valt dit samen met het plangebied. Het archeologisch booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek spitsten zich toe op specifieke zones binnen het plangebied (zie verder).

4 Landschappelijke eenheden

Op basis van het bureauonderzoek, visuele terreinverkenning en het landschappelijk booronderzoek hebben we het plangebied opgedeeld in landschappelijke eenheden. Deze opdeling zal verder gebruikt worden in de verdere bespreking van de resultaten van de verschillende onderzoeken. (Figuur 3)



Figuur 3. Indeling van het plangebied in landschappelijke eenheden. (Onderkaart: bestaande toestand)

5 Onderzoeksmethode(n) & -techniek(en)

De Bijzondere Voorschriften voor de uitvoering van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem legde volgende onderzoeken op:¹

- Screening van het volledig terrein met een metaaldetector;
- Pedologisch booronderzoek;
- Proefsleuven en kijkvensters (12% van het terrein), incl. screening van de sleuven met een metaaldetector.

Omwille van de gedifferentieerde impact van de geplande werken op de bodem, de specifieke fysisch-geografische context en de archeologische verwachting, werd de initiële aanpak waar nodig bijgestuurd.

Zo werd het onderzoek opgedeeld in 2 fasen:

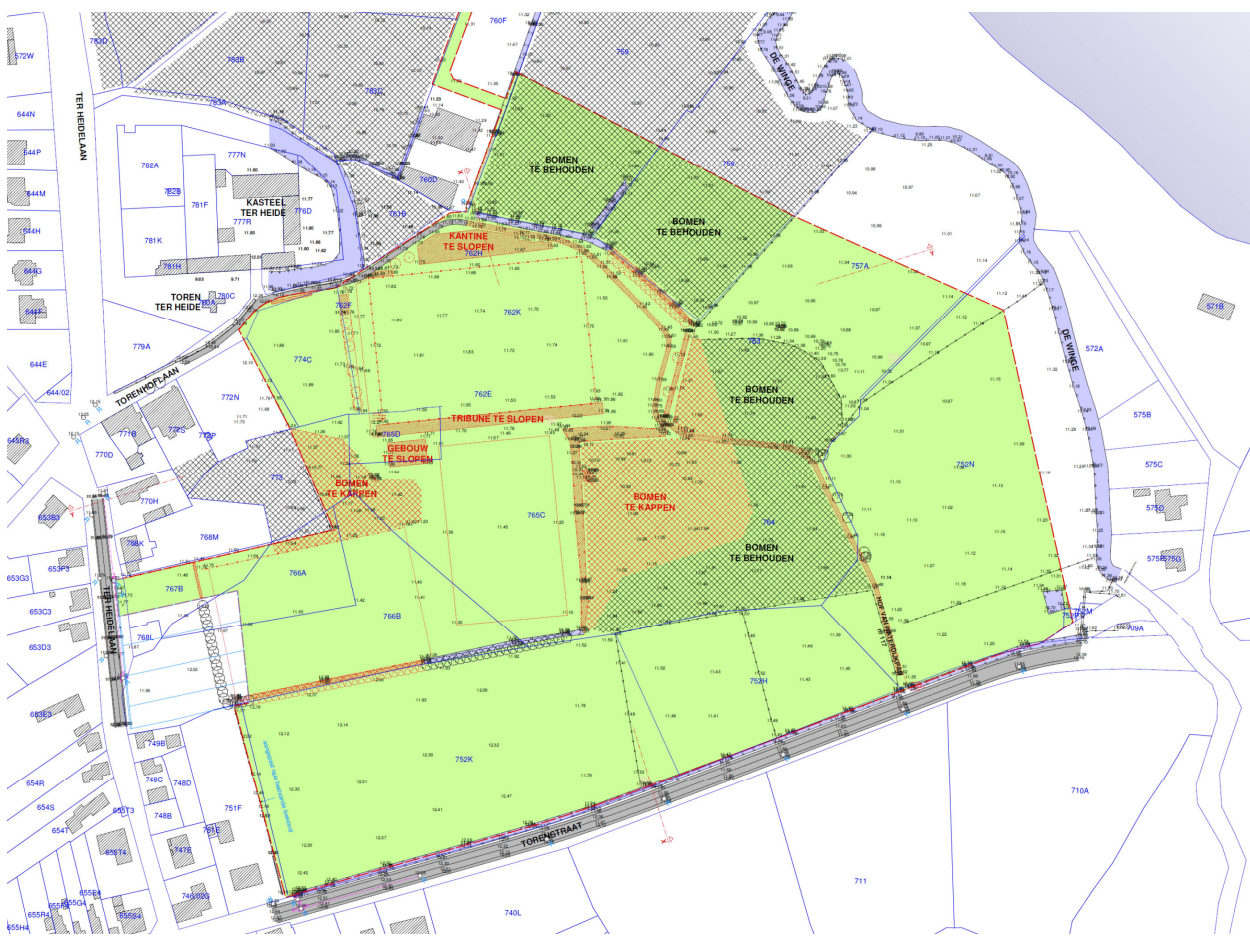
Fase 1: een beperkt bureauonderzoek en een paleolandschappelijk booronderzoek over het volledig plangebied.

¹ BVn 2010, p.

Fase 2: een archeologisch booronderzoek i.f.v. de opsporing van prehistorische vondststrooisites, en proefsleuvenonderzoek i.f.v. de opsporing en waardering van sporensites. De onderzoeken van de 2^{de} fase werden enkel op die zones uitgevoerd waar een ingreep om het archeologisch niveau verwacht mocht worden.

6 Geplande ruimtelijke ontwikkeling

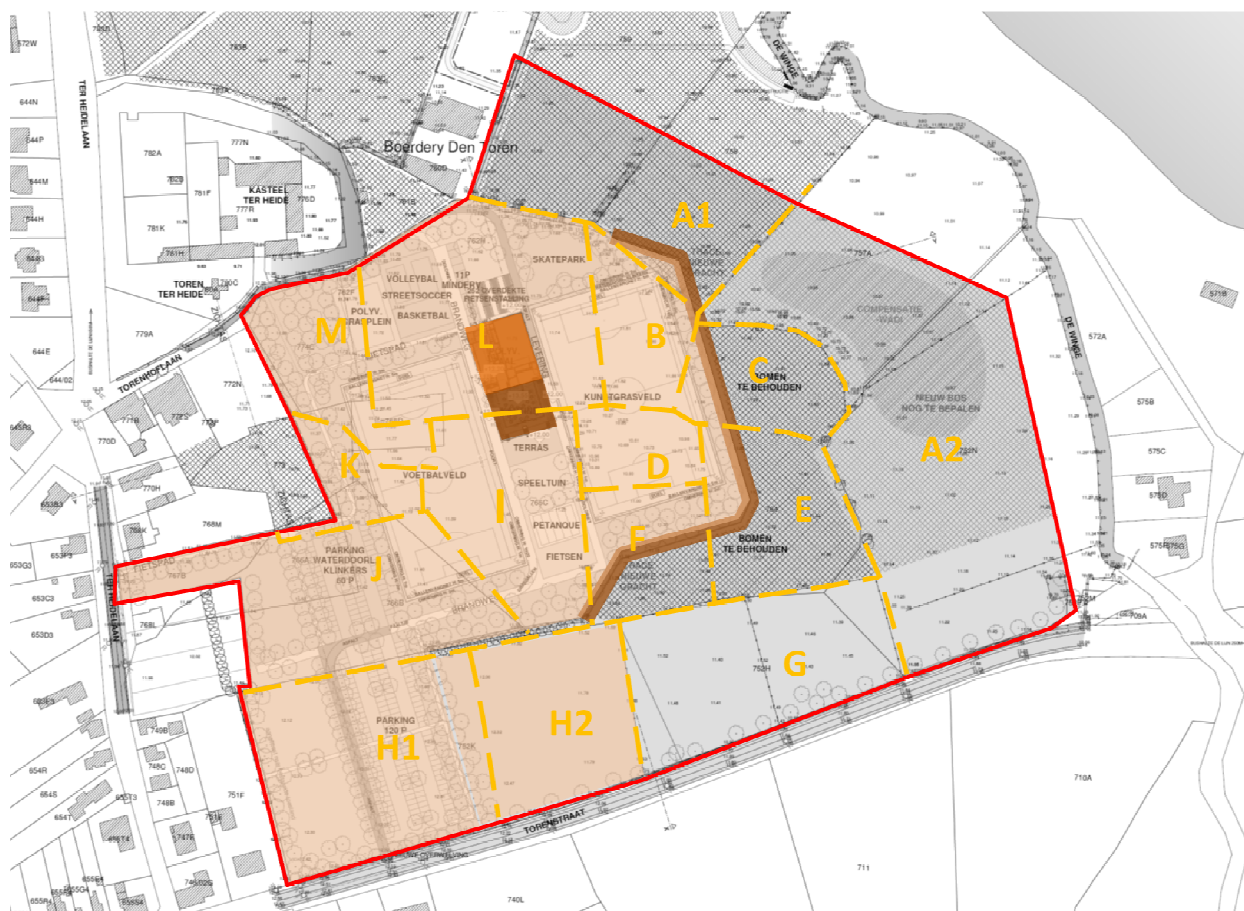
Voor de aanleg van het nieuw sport- en recreatiedomein wordt eerst het terrein bouwrijp gemaakt. Hiervoor zullen de bestaande gebouwen (kantine, tribune en gebouwen voor opslag van materieel) afgebroken worden. Het bosje tussen de parking en de oefenterreinen zal gerooid worden. Ook zal een deel van het bos dat tussen de oefenterreinen en de Winge gelegen is, gerooid worden. Ten slotte zal het westelijk deel van de gracht tussen de oefenterreinen en de akker gedempt worden. (Figuur 4)



Figuur 4. Inplantingsplan van het nieuw sport- en recreatiedomein: af te breken toestand & ontbossing. (Onderkaart: bestaande toestand)

De aanleg van de nieuwe sport- en recreatieinfrastructuur heeft een verschillende impact op bodem naargelang het soort onderdeel. (Figuur 5) Zo zal voor de bodemingreep voor de nieuwe parking, de wegenis, de sportvelden en de groenaanleg max. 50 cm –Mv bedragen. Voor de aanleg van het kunstgrasveld zal het zuidelijk deel, dat lager ligt, mogelijk moeten opgehoogd worden. De funderingen van de polyvalente zaal zullen max. tot 100 cm –Mv ingrijpen. De kantine zal onderkelderde worden, waardoor de impact in die zone meer dan 150 cm –Mv bedraagt. Ook het verleggen van het tracé van de open gracht tussen het sportcomplex en het

bos, zal een belangrijke bodemingreep vergen. Qua werfinrichting moet vermeld worden dat een deel van de akker (H2) zal gebruikt worden als werfzone.



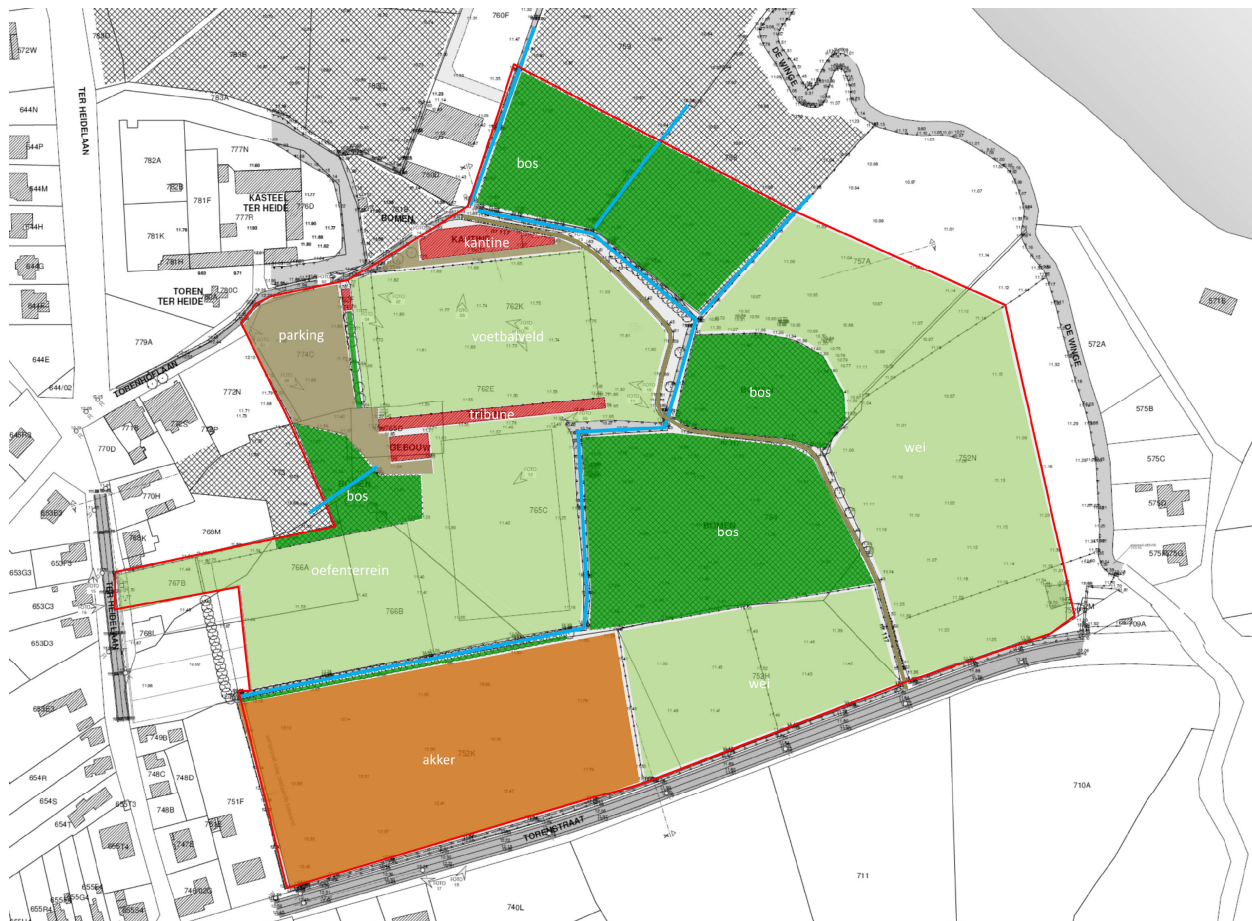
Figuur 5. Inplantingsplan van het nieuw sport- en recreatiedomein: nieuwe toestand, met aanduiding van de max. bodemingreep t.o.v. het huidig maaiveld. (Onderkaart: geplande toestand)
Roos: 50 cm –Mv; oranje: 100 cm –Mv; bruin: 150 cm –Mv.

7 Bureauonderzoek

7.1 Actuele context

7.1.1 Grondgebruik

Tot voor de aanleg van het nieuwe sport- en recreatiedomein, was een deel van het plangebied al in gebruik als voetbalcomplex, met het voetbalveld, een oefenterrein en bijhorende gebouwen (kantine, tribune en twee gebouwtjes voor opslag van materieel). Tussen de parking en het voetbalterrein ligt een bosje, waarin ook nog een gracht loopt. Ten zuiden van het voetbalcomplex ligt een akker waar tijdens het project maïs op stond. Ten oosten van het voetbalcomplex liggen, van noord naar zuid, een pioniersbos (na kappen van een populierenaanplant), een bos (doorsneden door het Hof van Waterdijkpad) en weiden. Een gracht doorkruist van zuidwest naar noordoost het plangebied, en vormt de grens tussen het voetbalcomplex enerzijds en de akker, weiden en bossen anderzijds. (Figuur 6)



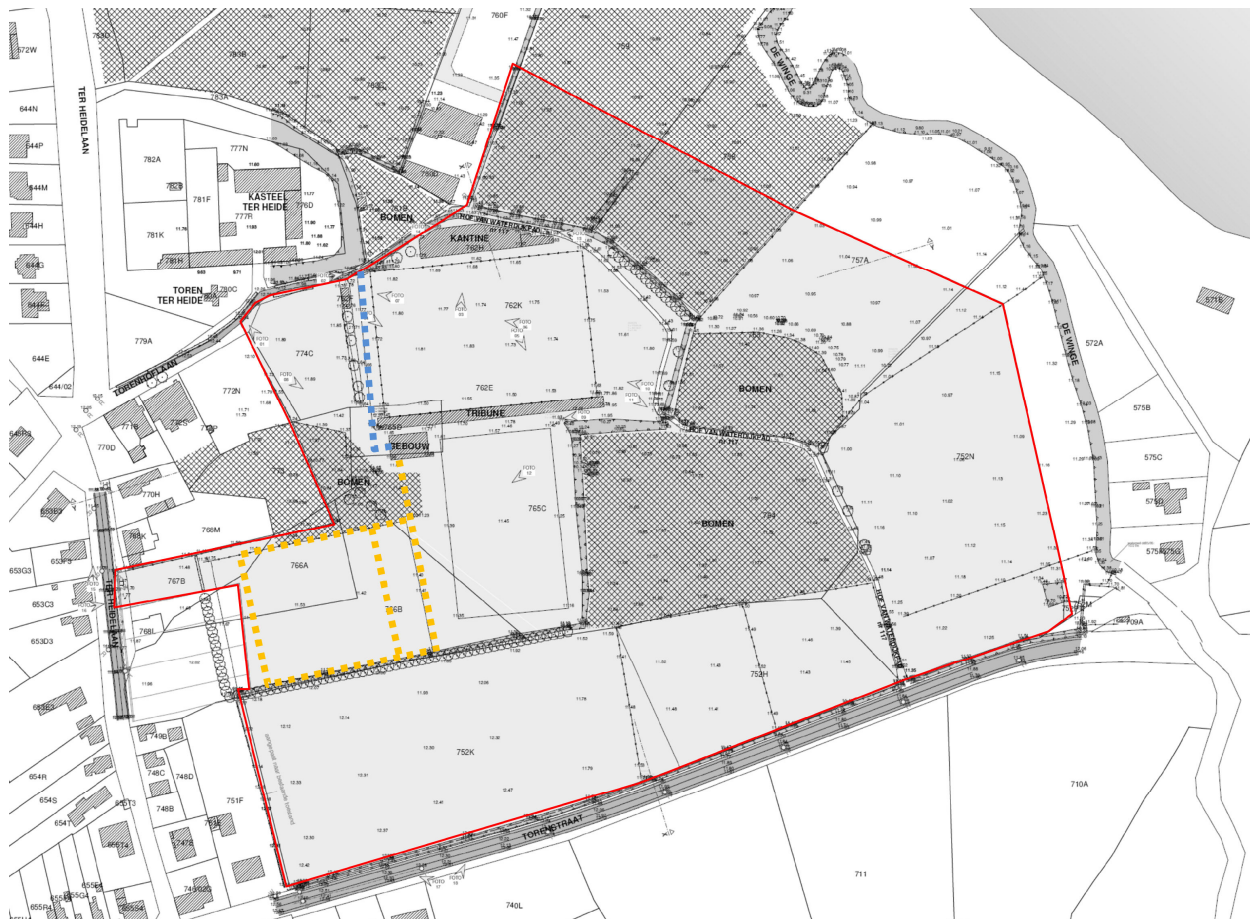
Figuur 6. Actueel grondgebruik binnen het plangebied (rode lijn). (Onderkaart: bestaande toestand)
 Blauw: waterloop; donkergrijs: verharde weg of parking; lichtbruin: akker; donkergroen: bos; lichtgroen: wei; rood: gebouw.

7.1.2 Grondpositie

GBA Rotselaar is eigenaar van alle percelen binnen het plangebied.

7.1.3 Onder- & bovengrondse kabels & leidingen

Binnen het plangebied bevinden zich ondergrondse nutsleidingen. De ligging van de waterleiding en de elektriciteitskabels voor het voetbalveld op het oefenterrein waren nog bij benadering gekend. Of en waar een riolering zou liggen, was niet meer geweten. De elektriciteitsvoorziening van Iverlek naar de kantine verloopt bovengronds. (Figuur 7)



Figuur 7. Vermoedelijke ligging van ondergrondse nutsleidingen binnen het plangebied (blauwe stippellijn: waterleiding; oranje stippellijn: verlichting oefenterrein (Onderkaart: bestaande toestand)

7.2 Cartografische bronnen

7.2.1 Kaart van Ferraris (1771-1778)

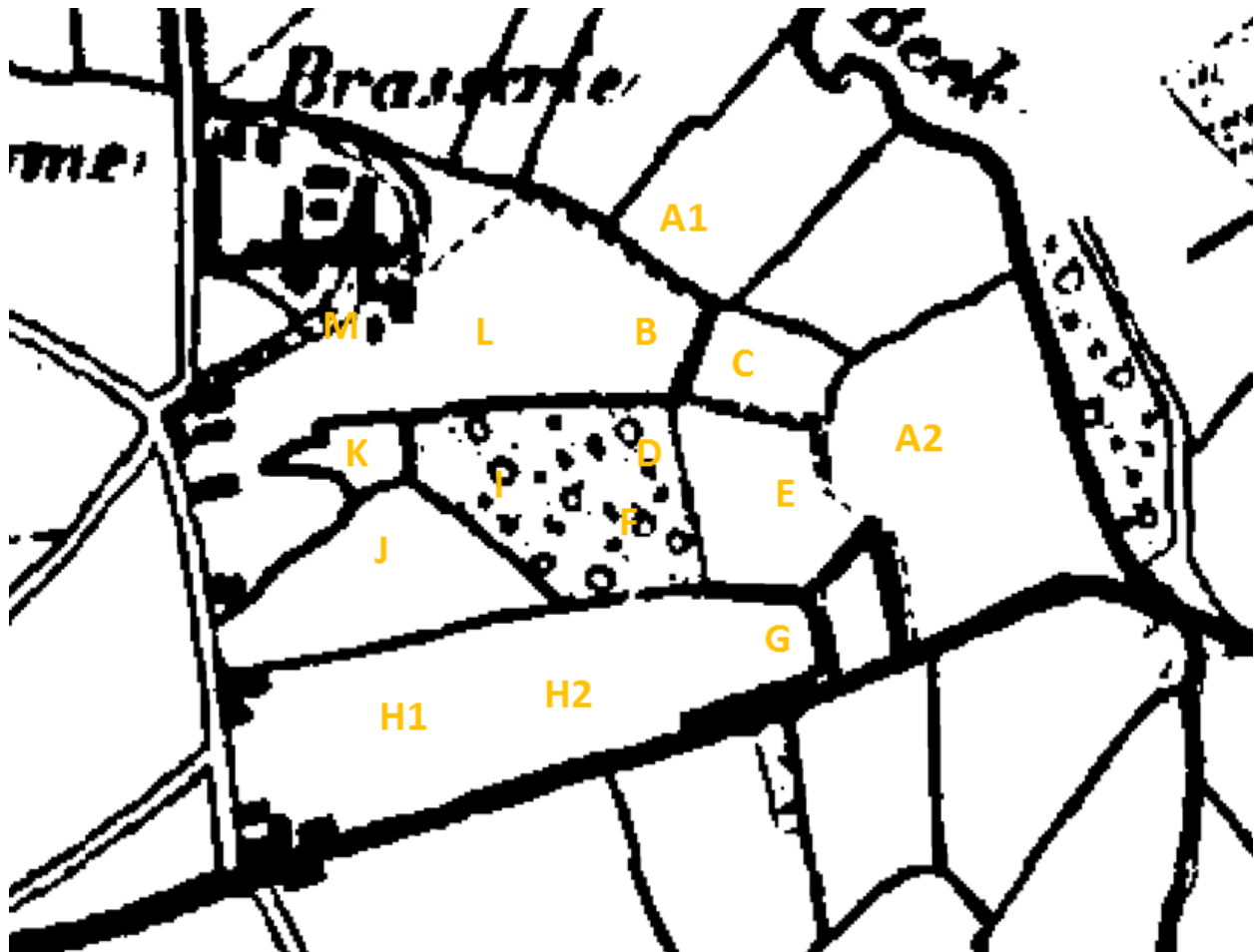
De eenheden D, F, I, J en K staan op de kaart van Ferraris aangeduid als bos. Twee lijnen doorheen dit bos wijzen mogelijk op de aanwezigheid van grachten. Eén van deze komt mogelijk overeen met de gracht die nog aangeduid is op de topografische kaart van 1990 en die naar het NO doorsteekt tussen eenheden B en C. Op eenheid M staan 3 gebouwen afgebeeld. Ook op eenheid H2 staan 3 gebouwen afgebeeld. Deze laatste komen overeen met het zogenaamde “Hof van Waterdijk”. (Figuur 8)



Figuur 8. Snede van het plangebied uit de kaart van Ferraris. (bron: NGI)

7.2.2 Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854)

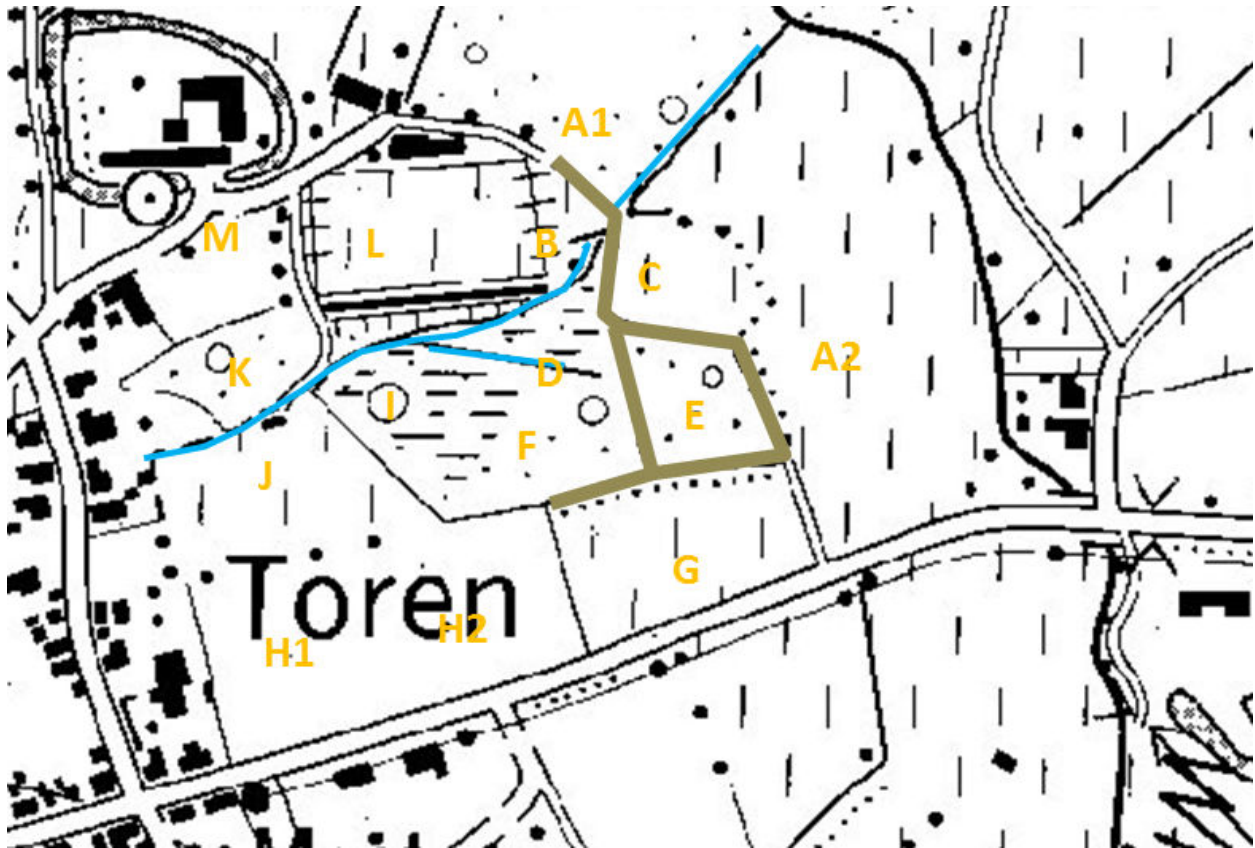
Op de topografische kaart van Vandermaelen is de boerderij “Hof van Waterdijk” niet meer afgebeeld. Ook de gebouwen op eenheid M, afgebeeld op de kaart van Ferraris, staan niet meer afgebeeld op deze kaart. De oostelijke helft van eenheid G hoort bij eenheid H2. De eenheden I, D en F vormen een cluster van zeer nat gebied, onder bos. (Figuur 9)



Figuur 9. Snede van het plangebied uit de kaart van Vandermaelen. (bron: NGI)

7.2.3 Topografische kaart NGI (ca.1990)

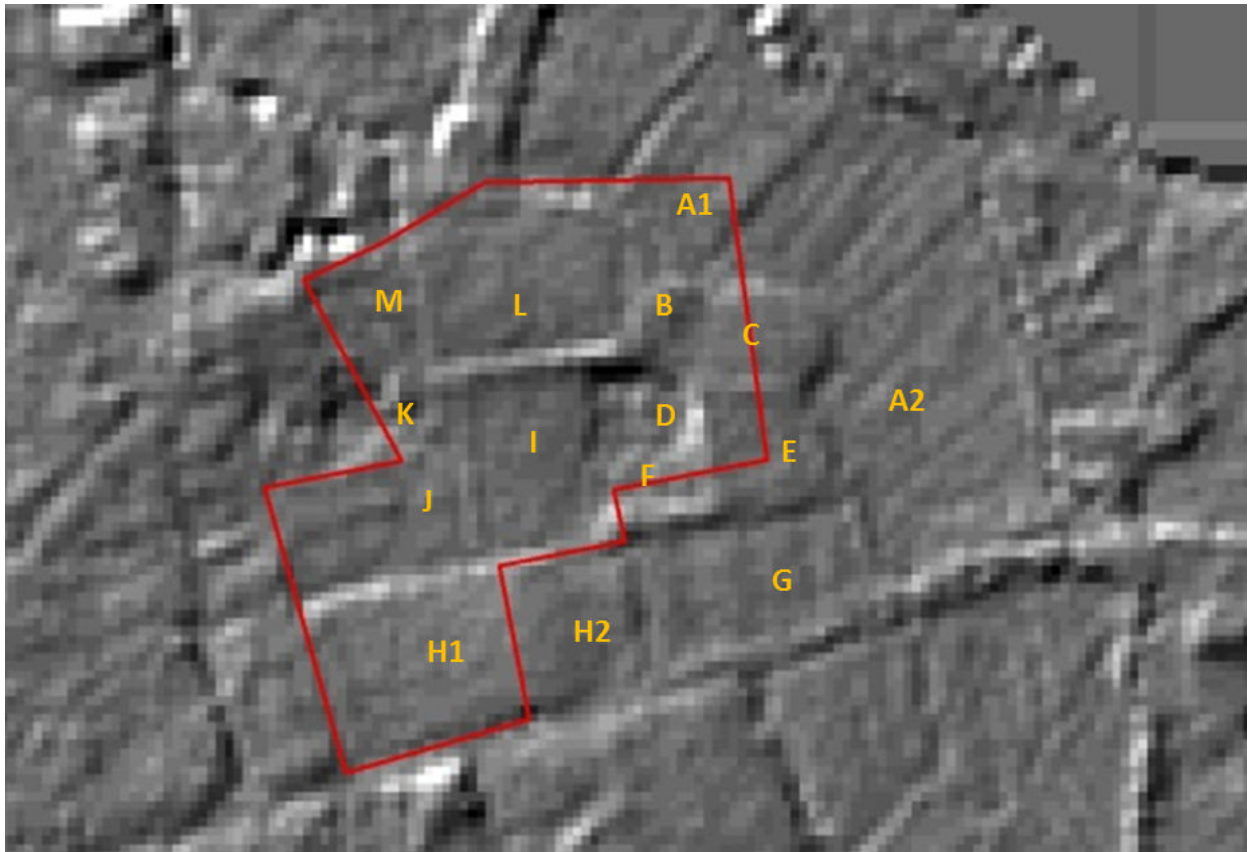
Van eenheid K draineert een gracht over eenheid I, langsheen de tribune, tussen eenheden B en C, en zo verder naar de Winge tussen A1 en A2. Tussen D+F en E ligt een pad. Ook tussen F+E en G ligt een pad. Eenheden I en D zijn ingetekend als moerassige delen. Eenheden D, F, I en K staan onder bos. (Figuur 10)



Figuur 10. Snede van het plangebied uit topografische kaart van ca. 1990. (bron: AGIV)

7.2.4 DHM

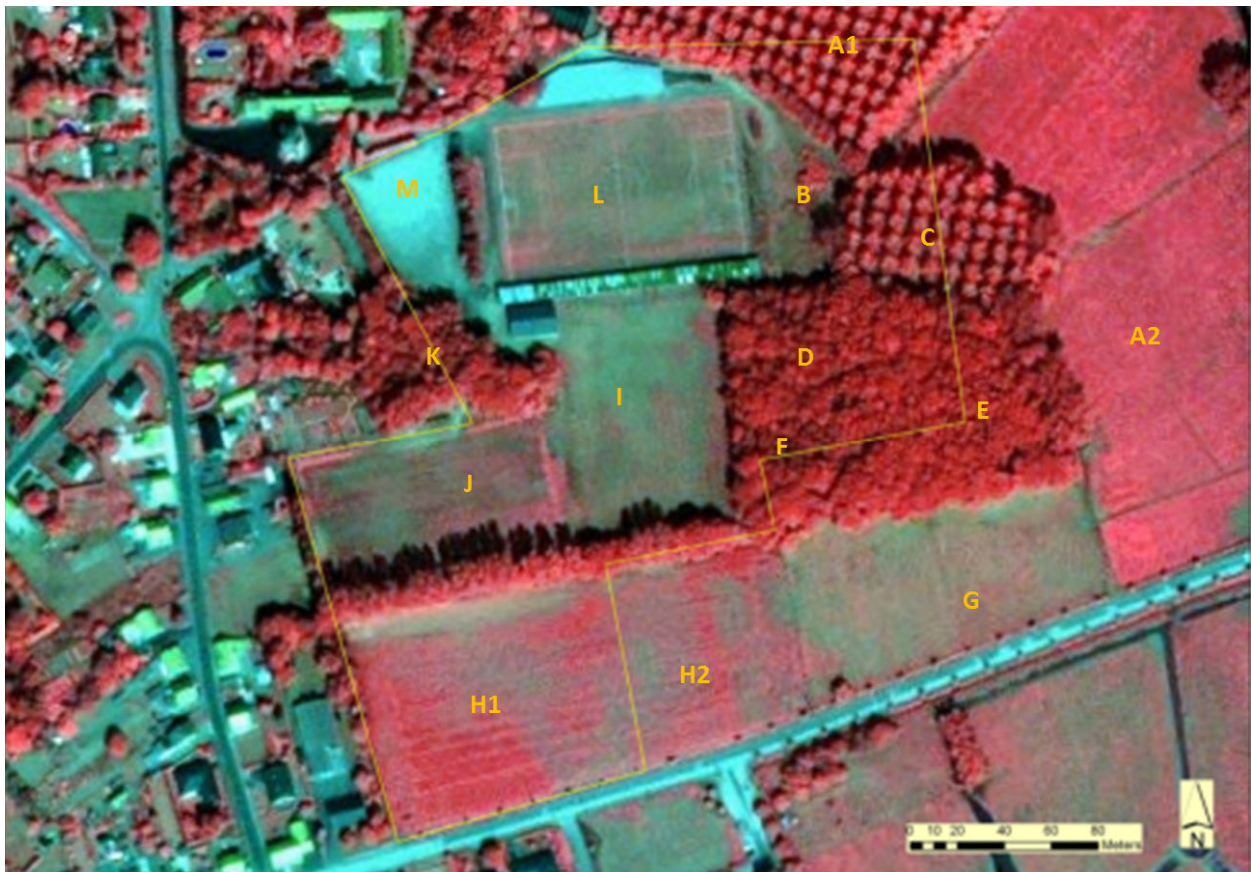
De landschappelijke eenheden B (zuidelijke helft), C, E en H liggen hoger t.o.v. de andere eenheden. Het westelijk deel van eenheid H is min of meer vlak (H1), tegenover het oostelijk deel (H2) die die lijkt op een halve bolle akker. Eenheden D en J liggen lager dan de omliggende eenheden. Perceel A1 lijkt iets hoger dan het overige alluviale gebied (A2) maar dit is mogelijk te wijten aan twee diepe grachten en de hoger liggende grachtoevers (7/10). Perceel A2, dat alluviaal is, vertoont parallelle bedden van een 30 m breed, min of meer loodrecht op de beek. Dit is waarschijnlijk een oud draineringssysteem van brede bedden met open grachten er tussen (9,5/10). (Figuur 11)



Figuur 11. Snede uit het Digitaal Hoogtemodel van het plangebied. (bron: AGIV)

7.2.5 Infrarood-kaart (ca. 1990)

Op eenheid H2 zijn rechthoeken zichtbaar, mogelijk sporen van de boerderij “Hof van Waterdijk” (zie kaart van Ferraris) (9/10). De zuidwestelijke hoek van eenheid H1 is duidelijk roder, dus vochtiger. In eenheid A2 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van zandruggen in het alluviaal gebied. (Figuur 12)



Figuur 12. Snede van het plangebied uit de infrarood-kaart. (bron: AGIV)

7.3 Fysisch-geografische context

7.3.1 Geologie²

Het plangebied ligt in de alluviale vlakte van de Winge. Dit riviertje is tot stand gekomen in het Quartair wanneer de Demer-Dijle vallei gevormd werd en heeft zijn huidige loop aangenomen tijdens het laatste glaciaal (Würm – ca. 11.500-10.000 BP) en het daaropvolgend Holoceen. De eolische leemafzettingen, daterend uit het laatste glaciaal, rusten op eolische dekzanden die op hun beurt de fluvioperiglaciaal zanden en grinten bedekken, beiden afgezet in het Weichseliaan (ca. 116.000-11.500). De laag eronder bestaat uit veenafzettingen die dateren uit het laat-Pleistoceen Eem (ca. 128.000-116.000 BP).

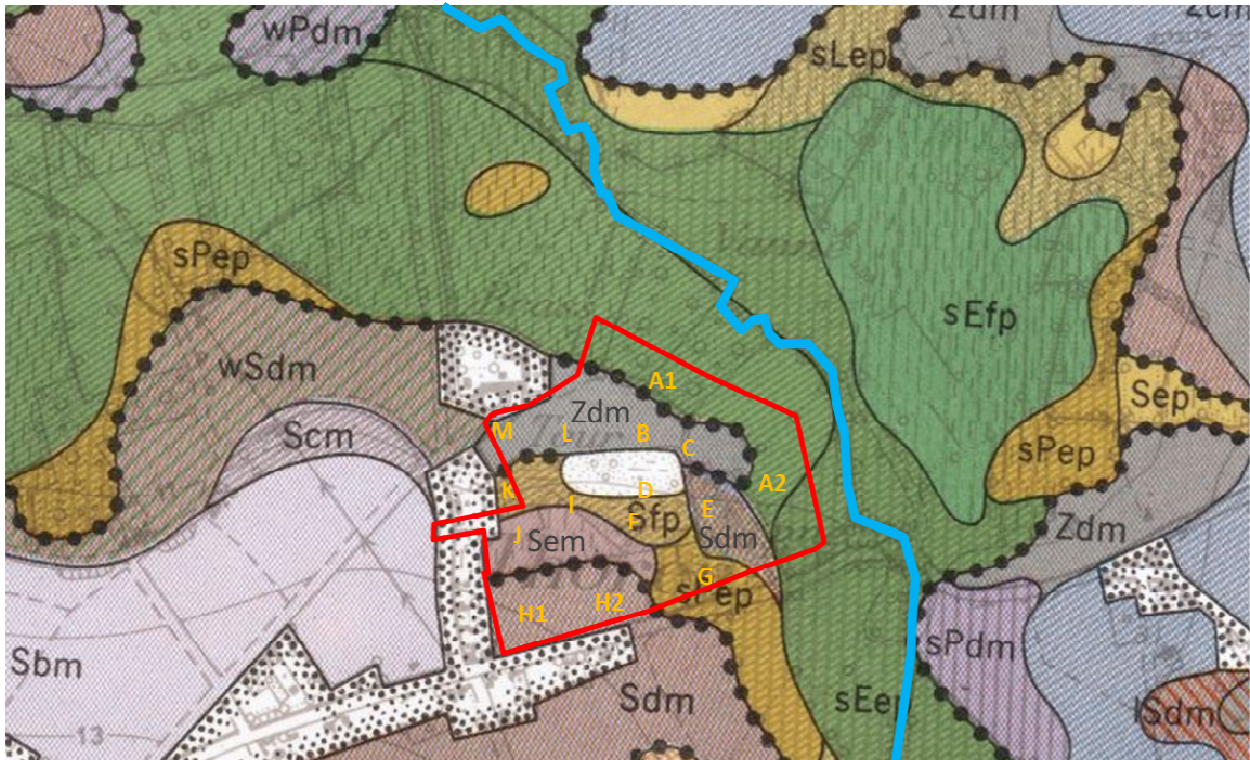
7.3.2 Bodemkaart van België

7.3.2.1 Bodemclassificatie

De Bodemkaart van België toont aan dat het plangebied zeer divers is m.b.t. de gekarteerde bodems. In de alluviale vlakte van de Winge (A1 en A2) komen tamelijk slecht gedraineerd (PGWT op 80-120 cm diepte) klei-bodems voor zonder profielontwikkeling (A1: Eep; A2-NW: Eep en A2-ZO: sEep). De noordelijke rug (M, L, B, C) wordt gekenmerkt door onvoldoende gedraineerde (GWT komt op 40-60 cm diepte in winter) zandbodems met diepe (60 cm of meer) antropogene humus A horizont (plaggenbodem) (Zdm). Eenheid E sluit hierbij aan, maar dan met een lemig zand textuur (Sdm). Ook de zuidelijke rug heeft een onvoldoende gedraineerde plaggenbodem, de textuur is daar ook lemig zand (H1 en H2) (Sdm). Eenheid J

² BVn 2010, p.2.

werd gekarteerd als een tamelijk slecht gedraineerde plaggenbodem op lemig zand (Sem). De eenheden tussen beide ruggen (F, I en K: Sfp) zijn slecht gedraineerde bodems van lemig zand zonder profielontwikkeling. Ze tonen aan dat deze zone een depressie vormt die (al dan niet periodisch) in verbinding stond met de alluviale vallei van de Winge via eenheid G. Deze laatste staat gekarteerd als een tamelijk slecht gedraineerde bodem op licht zandleem zonder profielontwikkeling met zandsubstraat (sPep). (Figuur 13)



Figuur 13. Snede van het plangebied uit de Bodemkaart van België. (bron: AGIV)

Rode lijn: plangebied; blauwe lijn: Winge; gele letters: landschappelijke eenheden.

Legende:

Substraat

- s = zandsubstraat

Textuurklasse

- E = klei
- P = licht zandleem
- S = lemig zand
- Z = zand

Draineringsklasse

- d = onvoldoende gedraineerd (GWT komt op 40-60 cm diepte in winter)
- e = tamelijk slecht gedraineerd (PGWT op 80-120 cm diepte)
- f = slecht gedraineerd (PGWT op 40-80 cm diepte)

Profielontwikkelingsgroepen

- m = diepe (60 cm of meer) antropogene humus A horizont
- p = zonder profielontwikkeling; in het studiegebied zijn dit alluviale afzettingen

Kunstmatige gronden

- OB = bebouwde zone

7.3.2.2 Fysisch-geografische eenheden

Op basis van de bestudeerde kaarten kan het plangebied ingedeeld worden in vier bodem-geomorfologische eenheden:

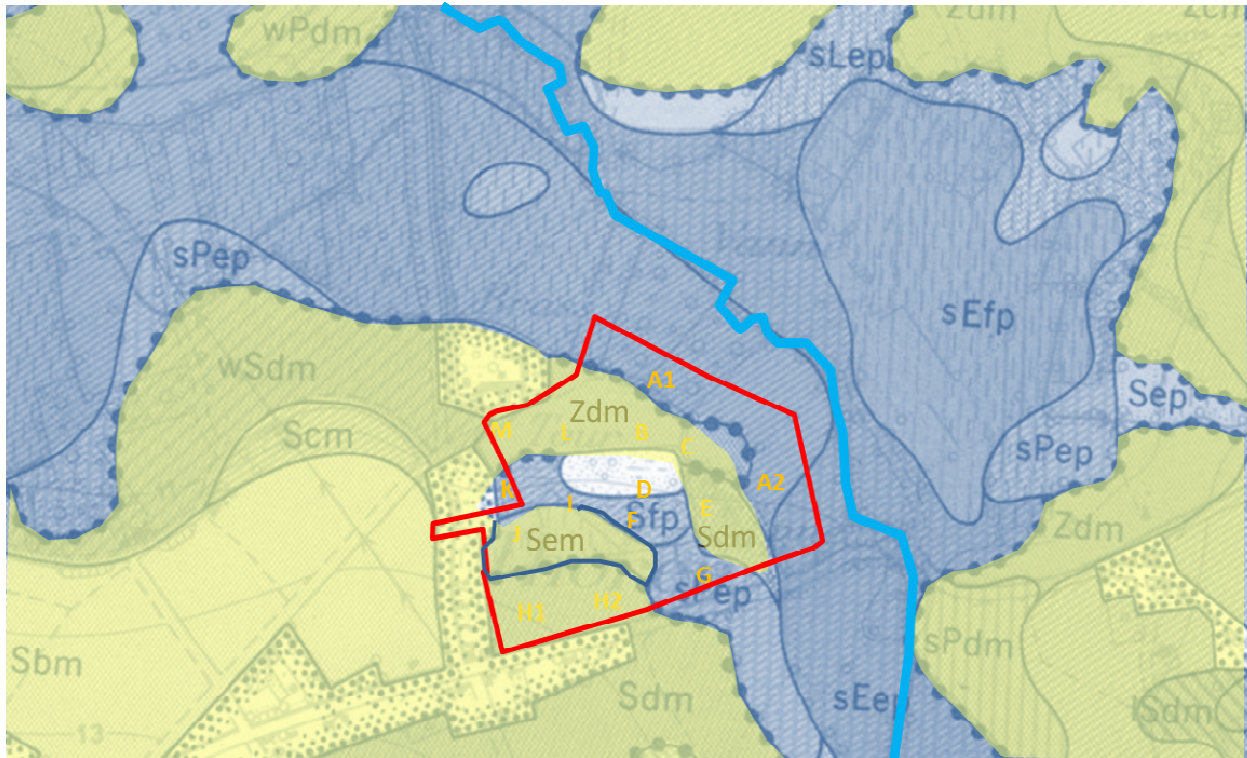
1. De alluviale vallei met kleiige moerasbodems (eenheden A1 en A2)
2. Een centrale depressie met zandige moerasbodems (eenheden D, F, I, J en K).
3. Een overgangszone tussen de alluviale vallei en de centrale depressie met lemig zandige, zeer natte bodems (eenheid G).
4. De hogere landschapsdelen of zandruggen met zandige- tot lemig zandige bodems met een GWT die tot op enkele dm van het oppervlak komt in de winter en vroege lente en die in de zomer geen GWT bezitten binnen een diepte van 125 cm (eenheden B, C, E, H, L en M).

7.3.2.3 Plaggenbodems

De bodems op de zandruggen staan gekarteerd als plaggenbodems. Volgens de verklarende tekst bij de BKB³ bezitten de bodems met “m-profielontwikkeling” een diepe plaggen- of antropogene humus A-oppervlaktehorizont. Deze A-horizont zou minstens 60 cm dik moeten zijn. Dergelijke diepte wordt op vele plaatsen niet bereikt. Het blijkt nl. dat veel van deze percelen ooit genivelleerd werden, waardoor de humusrijke oppervlaktehorizont plaatselijk dunner is geworden, en elders op het perceel dan weer veel dikker. Globaal wordt een dikte van 40 cm wel bereikt, deels te wijten aan het feit dat men deze bodems diep bewerkte (beddenbouw en bewerking 2 spadesteken diep). Hier moet nog bijgevoegd worden dat een begraven humusrijke oppervlaktehorizont kan voorkomen onder de plaggen Ap-horizont. In dergelijk geval zal dikwijls deze donkere horizont bij het plaggendeek worden gerekend. Deze relatief grote variabiliteit van de dikte van de A-horizont, van een 40 tot 70 cm en meer, op korte afstand (soms minder dan 10 m), heeft zijn belang bij de bepaling van het archeologisch niveau voor sporensites.

Merk op dat eenheid I gekarteerd staat als plaggenbodem, maar qua draineringsklasse eerder aansluit bij de andere eenheden van de centrale depressie (K, I, B, F en G). Het is dus mogelijk dat dit deel oorspronkelijk wel deel uitmaakte van die centrale depressie, maar in de loop der tijden door de mens in cultuur is gebracht door de aanvoer van plaggen.

³ Baeyens 1960.



Figuur 14. Snede van het plangebied uit de Bodemkaart van België. (Onderkaart: BKB)

Rode lijn: plangebied; blauwe lijn: Winge; gele letters: landschappelijke eenheden; geelgroene zones: plaggenbodems; blauwe zones: alluviale bodems. Legende: zie figuur 13.

Twee varianten van plaggenbodems worden onderscheiden: één met bruine bovengrond (bruin plaggendeek) en één met grijze bovengrond (grijs plaggendeek). De eerste wordt soms ook “bosplaggen” genoemd, de tweede “heideplaggen”. In de verklarende tekst bij het kaartblad Rotselaar⁴ komen beide vormen voor. Op het kaartblad wordt de “grijze” vorm aangeduid met een speciale arcering. Daar waar er geen arcering is, betreft het de “bruine” variant. Alle plaggenbodems van het plangebied, en in de omgeving van Rotselaar dorp, zijn in dat geval “bruine” plaggenbodems. De bosplaggen werden hoofdzakelijk gestoken in de meer natte, moerassige zones, waarschijnlijk de enige plaatsen waar nog bosbestand aanwezig was in een landschap gedomineerd door akkers en begraasde weiden (zie hoofdstuk 7.2).

In het plangebied is blijkbaar de boshumus ontgonnen ter hoogte van het moerasbos dat zich bevond op de zandige bodems van de centrale depressie (eenheden D, K, I, J, B, F en deel van G) (9/10). Het grondwater bevat hier veel vrij ijzer in oplossing (figuur 15), wat de bruine kleur van de “bosplaggen” verklaart.

⁴ Baeyens 1960.



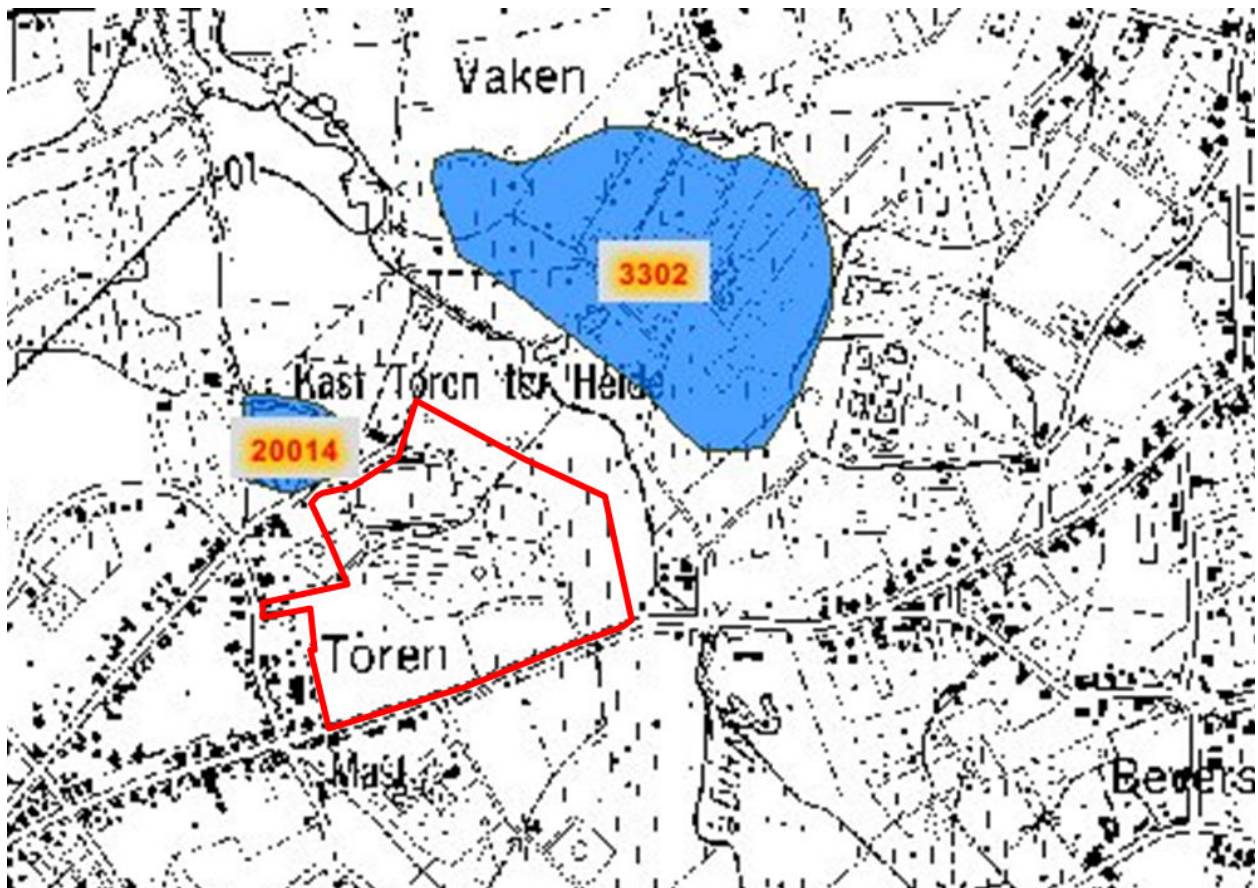
Figuur 15. Eenheden D en F bezitten een uitgesproken microreliëf te wijten aan talrijke grachten en depressies. Deze laatste houden waarschijnlijk verband met de ontginning van de strooisellaag voor het plaggenbeheer. Noteer het ijzerrijke grondwater. (Foto: R.Langohr)

7.4 Vroegere archeologische waarnemingen en vondsten

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt twee archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied. (Figuur 16)

Aan de Plas van Rotselaar (CAInr 3302) werden in de late jaren zeventig van vorige eeuw vele honderden stenen artefacten gevonden. Het betreft een vondstensemble uit het midden paleolithicum dat boven gespoten werd bij de zandwinningswerken voor de aanleg van de E314. Deze artefacten zullen waarschijnlijk een tiental meter onder het huidige loopoppervlak gelegen hebben.

Ook de laatmiddeleeuwse donjon “Ter Heide” en bijhorende kasteelhoeve (CAInr 20014) staan in de CAI genoteerd. Deze locatie heeft echter nog geen archeologische vondsten opgeleverd die ouder zijn dan de late middeleeuwen.



Figuur 16. Uittreksel uit e CAI met aanduiding van de archeologische vondsten (blauwe zones) in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied (rode lijn). (Bron: AGIV)

8 Landschappelijk booronderzoek

8.1 Boorresultaten

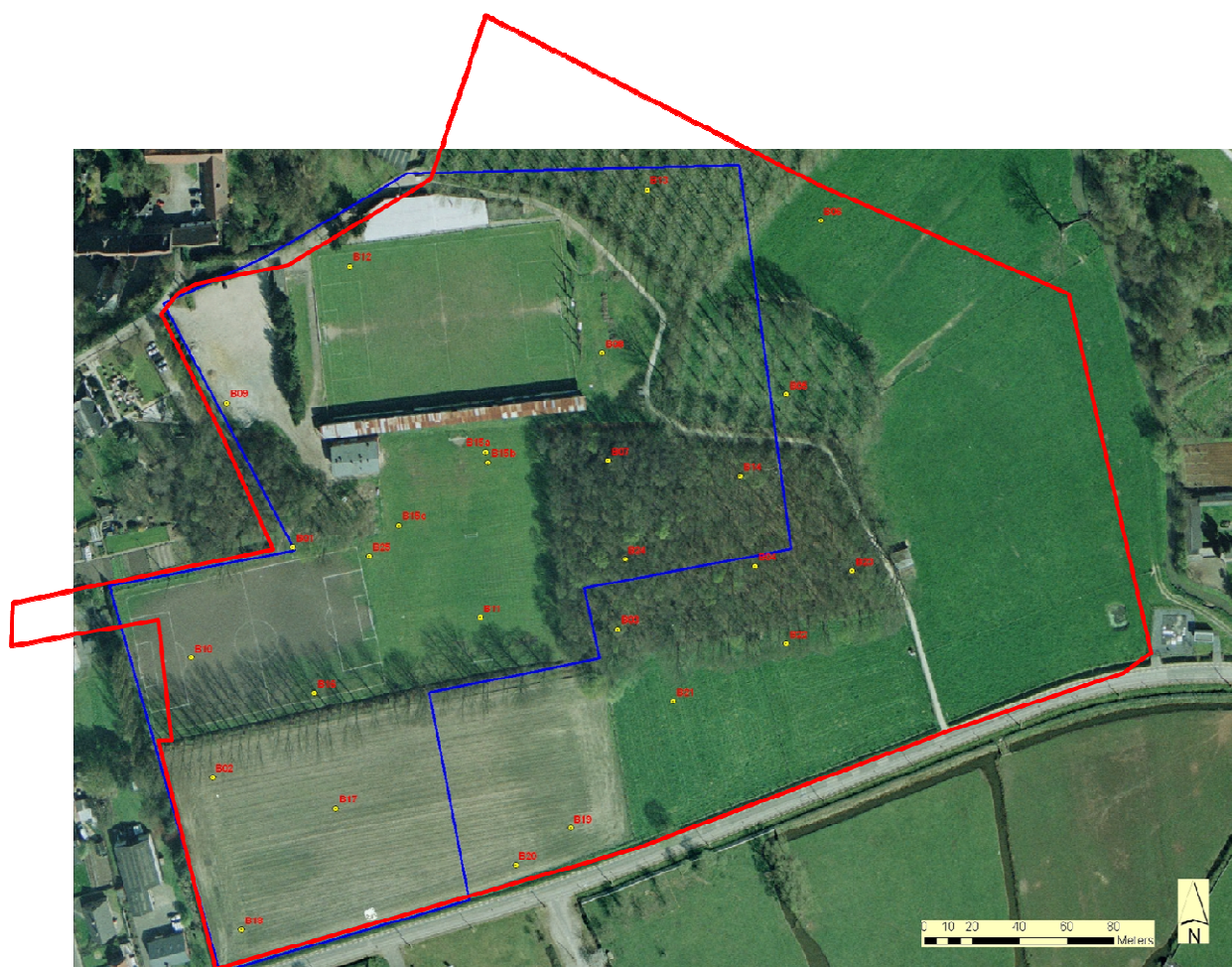
In totaal werden 25 manuele boringen met een Edelmanboor (7 cm diam.) gezet binnen het plangebied. Voor een gedetailleerde beschrijving van de boringen verwijzen we naar het digitaal onderzoeksarchief.

Deze boringen bevestigen dat de Bodemkaart van België, rekening houdend met 2 boorobservaties per hectare, voor het plangebied uitstekend is. Een kleine correctie is wel nodig ter hoogte van eenheid E. Op de BKB bevindt eenheid E zich in de alluviale vlakke. De 3 boringen (LB4, LB14 en LB23) uitgevoerd in deze eenheid, wijzen op een bodem die zich ontwikkeld heeft buiten de depressiepositie. De grens tussen de zandruggen en de alluviale vallei ligt aan de zuidgrens van eenheid E. (Figuur 17)

De landschappelijke boringen laten ook toe om de informatie over de landschappelijke eenheden verder aan te vullen en/of te verfijnen:

- A1: PGWT en veen op 100 cm –Mv (LB13)
- A2: Kleiige alluviale bodem met roestvlekken (LB06)
- B: Gestorte grond, 65 cm dik, daaronder geen duidelijke ontwikkeling (LB08). Dit was vroeger dus een lager gelegen gedeelte dat de centrale depressie verbond met de

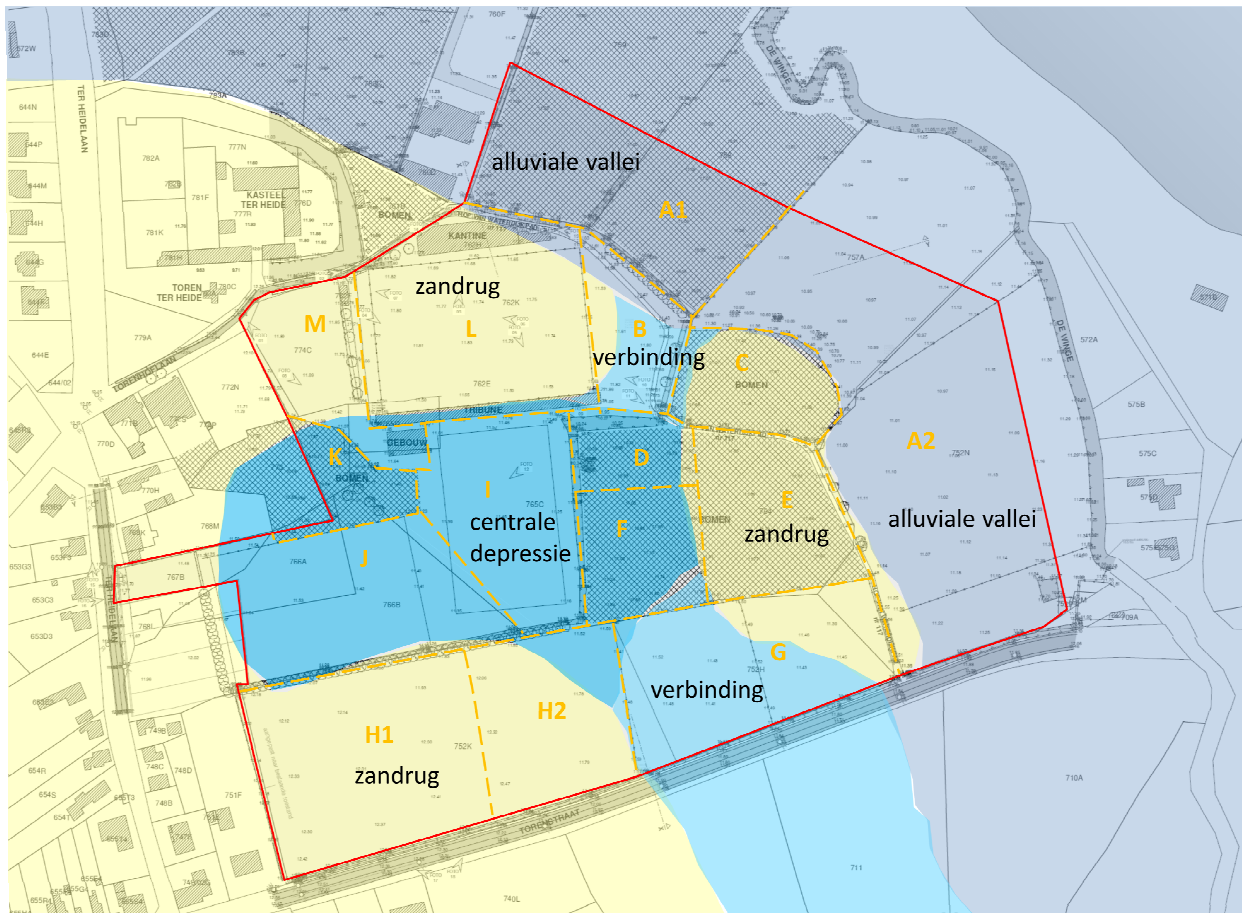
- alluviale vallei. Het werd waarschijnlijk naar aanleiding van de aanleg van de het bestaande voetbalcomplex met stortgrond opgehoogd.
- C: De diepte van de plaggen is minimaal (40 cm) (LB05). Dit deel is genivelleerd en verhoogd met plaggen.
- D: Zeer sterk uitgegraven voor veenwinning (7/10) en/of oogsten van bladstrooisel (9/10) dat in de lagere delen accumuleert (soms via speciaal aangelegde grachten) (LB07).
- E: Genivelleerd en bosplaggen. LB14 bestaat uit 42 cm opgehoogde grond waarin een nieuwe bodem is ontwikkeld. Deze bodem is tenminste even oud als de eikenbomen die hier groeien. Vanaf 42 cm is er een begraven bodem met een kleur B-horizont. LB04 en LB23: 50-60 cm plaggen waaronder een met humus aangerijkte B-horizont.
- F: LB03, LB24.
- G: Genivelleerd. Vormt een overgang tussen centrale depressie en de alluviale vallei, met iets meer invloed van rivieralluvium waardoor een fijnere textuur (licht lemig zand t.o.v. lemig zand in de centrale depressie). LB21 en LB22: humusrijke oppervlaktehorizonten van 40 cm diepte, hieronder een dunne BC-horizont met oxido-reductie vlekken. Dit is een gebied met vrij natte gronden.
- H1: Plaatselijk plaggenbodem van het "beddenbouw"-type, elders eerder van het bosplaggen-type. Genivelleerd met begraven bodem in het ZW-deel evenals aan de N-rand. LB18: begraven oppervlakte-horizont tussen 50-65 cm diepte. Bovenop is er een plaggenachtige bodem, die dunner wordt richting LB02 en LB17.
- H2: Noordelijke helft waarschijnlijk vroeger boomgaard (6/10). Verklaart sporen op infrarood-beeld (zie xxx). LB19 en LB20: geen plaggen, integendeel, de bodem is eerder afgeknot. Het plaggendeck in H1 is dus hoogstwaarschijnlijk (9,5/10) gebonden aan deze boerderij.
- I: Verhoogde en sterk genivelleerde bodem voor voetbalveld. Origineel waarschijnlijk als D en F: moerasbodems, plaatselijk met veen (9.5/10). LB11: ophoping met 40 cm materiaal voor nivelleren sportveld. Hieronder 25 cm begraven A-horizont. Onderaan een veenlaag. LB15: stort, zeer stenig vanaf 50 cm. LB25: een oude gracht.
- J: Verhoogde en sterk genivelleerde bodem voor voetbalveld. Origineel waarschijnlijk als D en F: moerasbodems, plaatselijk met veen (9.5/10). LB10: 35 cm A-horizont, hieronder snel vlekken en gereduceerde grond. LB16: 55 cm A horizont, hieronder podsol B-horizont.
- K: Grotendeels een lager gelegen perceel, met grachten, te vergelijken met zone F en D waarmee het vroeger verbonden was voordat zone I werd verhoogd en genivelleerd. LB01 is een heideplaggenbodem, maar deze heeft hier waarschijnlijk een zeer kleine uitbreiding (9,8/10).
- L: LB12: 40 cm ploeglaag waaronder een transitie B-horizont. Vanaf 65 cm –Mv begint het moedermateriaal. De chroma wijst op een alluviale herkomst, maar de textuur is zand.
- M: Zeer compact grind (ca. 50 cm dik) op een oude bodem met plaggen op begraven A horizont met E en Bh (= begraven grondwater podsol) (LB09).



Figuur 17. Locatie van de landschappelijke boringen (gele stippen) met boornummer (rode letters) in het plangebied. (Onderkaart: Google Maps)

8.2 Landschapsreconstructie

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek kunnen we het landschap reconstrueren zoals het waarschijnlijk was voordat de mens er in de loop der eeuwen heeft op ingegrepen.



Figuur 18. Reconstructie van het landschap in en rond het plangebied. (Onderkaart: bestaande toestand)

Het gebied kan opgesplitst worden in volgende geomorfologische zones (zie 7.3.2.2): de alluviale vallei, de centrale depressie, twee overgangszones tussen de alluviale vallei en de centrale depressie, en de hoger gelegen zandruggen. (figuur 18)

De hoger gelegen delen zijn dekzandafzettingen uit het Weichseliaan (114.000 – 9.700 v. Chr.). De centrale depressie bevat ook dergelijke zandige afzettingen, maar duidelijk minder. Misschien was deze depressie een deflatiezone (pannevloer of duinvallei) (5/10). Of stroomde in deze zone (periodisch) water met voldoende kracht om het eolische zand af te voeren (5/10). De zandrug gevormd door de eenheden C en E (Zdm en Sdm) vormen een landtong of lage duin tussen de alluviale vlakte en de centrale depressie.

De overgang van de depressiezones (alluviale vallei en centrale depressie) naar de hogere zandruggen was waarschijnlijk (7/10) relatief steil, waarbij een hoogteverschil van 50 tot 80 cm over enkele meters overbrugd werd. Delen van centrale depressie zijn vandaag nog zichtbaar: eenheden D, F en K. Eenheden I en J, vandaag hoger gelegen, maakten echter ook deel uit van die moerassige zone. Deze eenheden zijn later opgehoogd, door aanvoer van grond en nivellering in eenheid I en door aanvoer van grond en langdurige bodembemesting met plaggen in eenheid J.

Hoogstwaarschijnlijk stond de centrale depressie (periodisch?) met de alluviale vallei in verbinding. Een eerste verbinding liep via de oorspronkelijk lager gelegen eenheid B. De tweede verbinding liep via de eenheid G, tussen de eenheden H2 en E.

De drainageklasse van de bodems van de centrale depressie was identiek aan die van de alluviale vallei: een PGWT binnen 40-120 cm -Mv. Het verschil ligt in de textuur die in de centrale depressie zandig is, zoals op de hoger gelegen zandruggen, t.o.v. de meer kleiige bodems van de alluviale vallei.

9 Evaluatie tussentijdse resultaten en aanpak fase 2

9.1 Archeologische verwachting i.f.v. fysisch-geografische locatiefactoren

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek, en de landschapsreconstructie kunnen we een archeologische verwachting opstellen voor de mate waarin bepaalde archeologische complextypes (strooivondstsite, sporensite, ...) kunnen aangetroffen worden in het plangebied op basis van ons huidige inzicht in de ligging van dergelijke sites t.o.v. de fysisch-geografische context. Deze verwachting wordt zowel ruimtelijk (per geomorfologische zone) als chronologisch (per archeologische periode) benaderd.

De zandruggen, de centrale depressie en de verbindingen met de alluviale vlakte werden tijdens het Weichseliaan gevormd. De alluviale afzettingen in de vallei van de Winge dateren uit het Holoceen (vanaf 9.700 v. Chr.). Hierdoor is de kans op het aantreffen van archeologische relictten uit het paleolithicum (ca.; 300.000 – 9.700 v.Chr.) in deze zones zeer laag. Indien paleolithische vondsten worden aangetroffen, liggen ze zeker niet meer in hun oorspronkelijke positie, maar werden ze ofwel van elders of van dieper aangevoerd als gevolg van recentere menselijke bodemingrepen (graafwerken, aanvoer van grond, ...). Het is pas vanaf het mesolithicum (9.700 – 4.900/5.300 v.Chr.) dat de kans op aanwezigheid van strooivondstsites bestaande uit (voornamelijk) lithische artefacten toeneemt. De specifieke fysisch-geografische positie van dit gebied, op de grens van drogere zandruggen en een beekvallei, en een centrale moerasdepressie, verhoogt die kans nog.

Sporensites (voornamelijk boerderij-nederzettingen en grafvelden) kunnen vanaf het neolithicum (4.900 – 5.300 v.Chr.) voorkomen, meer bepaald op de hoger gelegen zandruggen. De kans op aanwezigheid van sites uit de ijzertijd ligt hoger dan voor deze uit neolithicum, bronstijd of Romeinse tijd.⁵

Door de aanwezigheid van een donjon met kasteelhoeve net ten noordwesten van het plangebied zou het kunnen dat in het noordelijk deel van het plangebied archeologische relictten aanwezig zijn uit de volle en late middeleeuwen. Deze zouden zelfs kunnen opklimmen tot de vroege middeleeuwen (nederzettingscontinuïteit).

De analyse van het cartografisch materiaal (zie 7.2) toont aan dat sporen van een post-middeleeuwse (16^{de} – 18^{de} eeuw) boerderij in eenheid M mogen verwacht worden. Deze zouden zich verder over eenheid L kunnen uitstrekken. Ook op de zuidelijke zandrug van het plangebied mogen resten van een post-middeleeuwse boerderij (16^{de} – 18^{de} eeuw) verwacht worden (eenheden H2 en G). Het valt niet uit te sluiten dat deze sites opklimmen tot de (vroege, volle, late) middeleeuwen.

De centrale depressie en de verbindingzones hebben, omwille van hun specifieke fysisch-geografische situatie, een andere archeologische verwachting. Binnen deze zone is de kans op aantreffen van sporensites (nederzettingen, grafvelden, ...) nagenoeg nihil omdat in het

⁵ PERDAEN e.a. 2011, p.22-24.

verleden zelden nederzettingen werden ingeplant in zulke landschappelijke eenheden. Dit wil niet zeggen dat er geen archeologische resten kunnen aangetroffen worden. Dergelijke omgevingen zijn vergelijkbaar met de archeologische verwachting voor beekdalen (cf. alluviale vallei van de Winge) en kunnen heel wat informatie opleveren over de mens in het verleden. Zo werden dergelijke gebieden vaak gebruikt als wingebied voor grondstoffen (hout, veen, turf – cf. moerasbos in de centrale depressie), als plaats voor het dumpen van afval, als sacrale/rituele omgeving, ... Door de hoge stand van het grondwater, blijven organische resten vaak goed bewaard (zowel artefacten als ecofacten).

9.2 Diepte van het archeologisch niveau en bewaringstoestand van de archeologische horizont

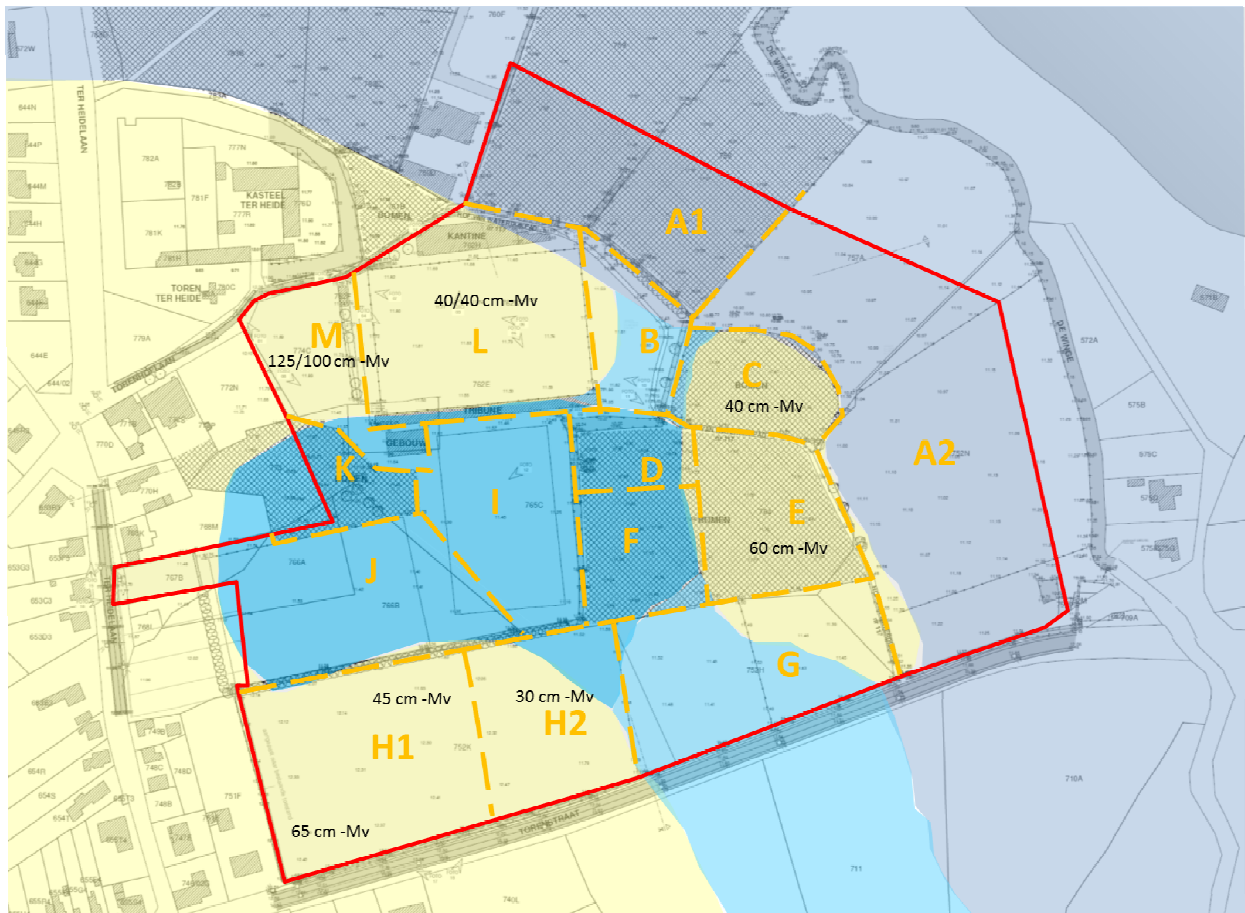
De boringen geven per landschappelijke eenheid aan vanaf welke diepte het archeologisch niveau kan verwacht worden én wat de bewaringstoestand van de archeologische horizont zou kunnen zijn. Hierbij moet wel een onderscheid gemaakt worden tussen sporensites en prehistorische strooivondstsites.

- M: archeologisch niveau vanaf 125 cm –Mv voor sporensites en 125 cm –Mv voor prehistorische vondststrooisites. Archeologische horizont goed bewaard (oud bodemprofiel volledig bewaard - AEBh). De aanwezigheid van de (post)middeleeuwse boerderij heeft waarschijnlijk een negatieve invloed gehad op eventueel aanwezig ouder archeologisch bodemarchief.
- L: archeologisch niveau vanaf 40 cm –Mv, voor zowel sporen- als prehistorische strooivondstsites. Archeologische horizont niet goed bewaard omdat 50 tot 65 cm van de eenheid genivelleerd werd.
- C: archeologisch niveau vanaf 40 cm –Mv, voor zowel sporen- als prehistorische strooivondstsites. Bodem wel genivelleerd en opgehoogd met plaggen.
- E: archeologisch niveau vanaf 40 cm –Mv, voor zowel sporen- als prehistorische strooivondstsites. Bodem wel genivelleerd en opgehoogd met plaggen.
- H1: in de zuidwestelijke hoek van het perceel start het archeologisch niveau vanaf 65 cm –Mv, naar het noordoosten van het perceel toe mindert dit tot 45 cm –Mv. In de zuidwestelijke hoek is de originele bodem vrij goed bewaard. De rest van het perceel is bewerkt en/of afgegraven (nivelleringswerken) tot op minstens 50/60 cm van het origineel oppervlak.
- H2: archeologisch niveau waarschijnlijk vanaf 30/50 cm -Mv De kans dat eventuele sporen- en strooivondstsites die ouder zijn dan de postmiddeleeuwse boerderij “Hof van Waterdijk” sterk verstoord zijn is groot.

Eenheid J is wel een plaggenbodem, maar aangelegd op een originele moerasbodem. Deze eenheid maakt dus geen deel uit van de hoger gelegen zandruggen. Deze eenheid wordt dan ook niet meegenomen in de reeks van eenheden waar sporen- of (prehistorische) strooivondstsites mogen verwacht worden.

Op de hoger gelegen eenheden zijn de bodems zeer sterk verstoord tot een diepte van een 50-60 cm door diep spitten. Ook het ploegen (over uitgebreide zones komen minstens 2 ploeglagen voor) en het nivelleren hebben een negatieve impact op de bewaring van eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten. De kans op laterale verplaatsing van artefacten is door de spit- en ploegactiviteiten zeer groot.

De zones die het hoogste potentieel leveren voor observeerbare archeologische sporen liggen in de overgang van de hoger gelegen delen naar de moerassige depressies. Wegens de uitgebreide nivellering van de percelen (na de periode van diepspitten en beddenbouw), zijn deze overgangszones wel onder akkerland gekomen. Maar de originele hellingbodems liggen begraven onder decimeters akkergrond die hier is opgebracht. Dit heeft dan een positieve invloed gehad op het eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief.

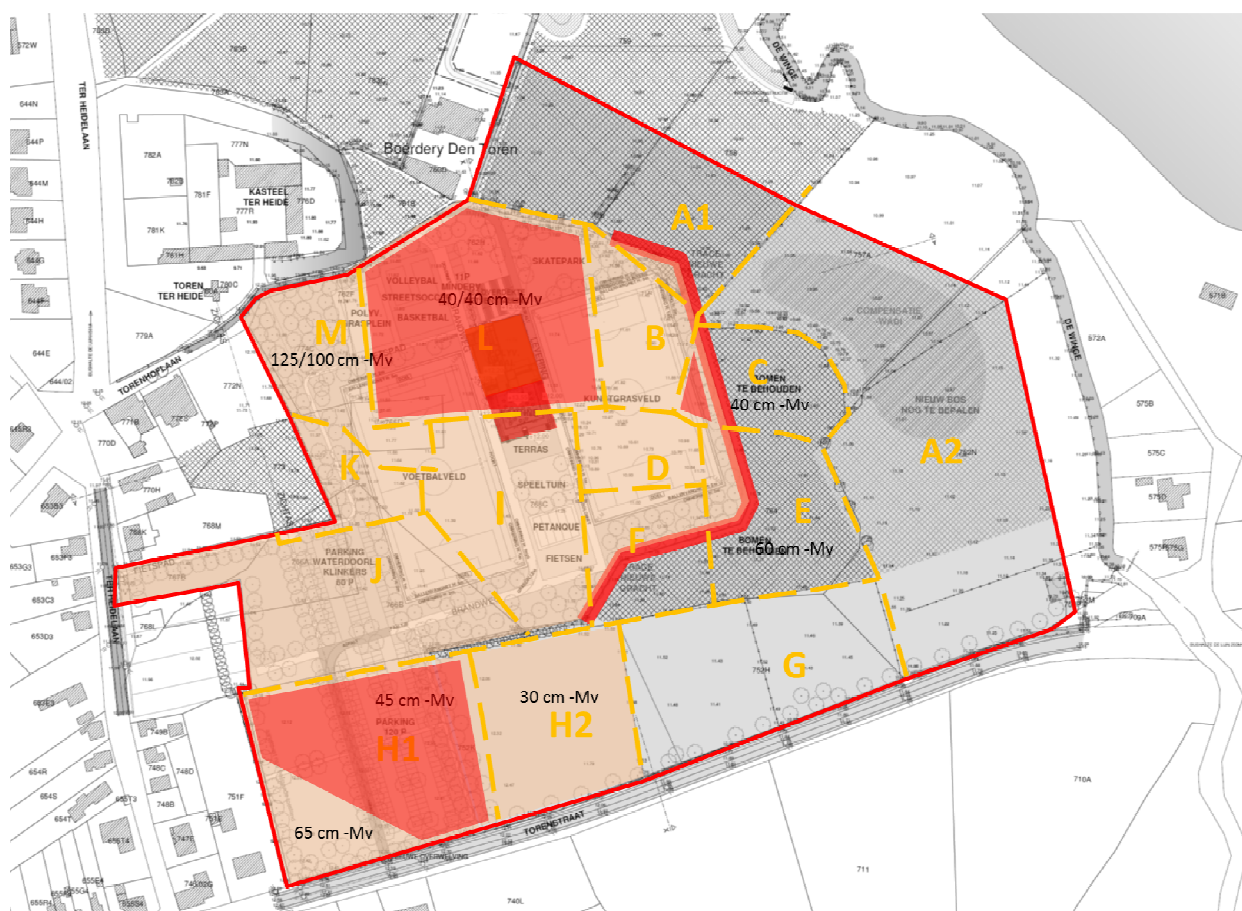


Figuur 19. Reconstructie van het landschap in en rond het plangebied met aanduiding van de verwachte diepte van het archeologisch niveau per eenheid. (Onderkaart: bestaande toestand)

9.3 Aanpak fase 2 van het terreinonderzoek

Op basis van een vergelijking van de archeologische verwachting i.f.v. de geomorfologische zones, de verwachte diepte van het archeologisch niveau, de bewaringstoestand van de archeologische horizont en de verwachte impact van de geplande bodemingrepen werden zones aangeduid waarvoor verder terreinonderzoek moest uitgevoerd worden.

Dit betekent dat die zones waar eventueel wel archeologisch erfgoed verwacht werd, maar waarbij de geplande bodemingrepen niet dieper gaan dan de diepte van het archeologisch niveau, deze ook niet verder onderzocht werden. (Figuur 20)



Figuur 20. Aanduiding van de impactzones (roze) in het plangebied. (Onderkaart: geplande toestand)

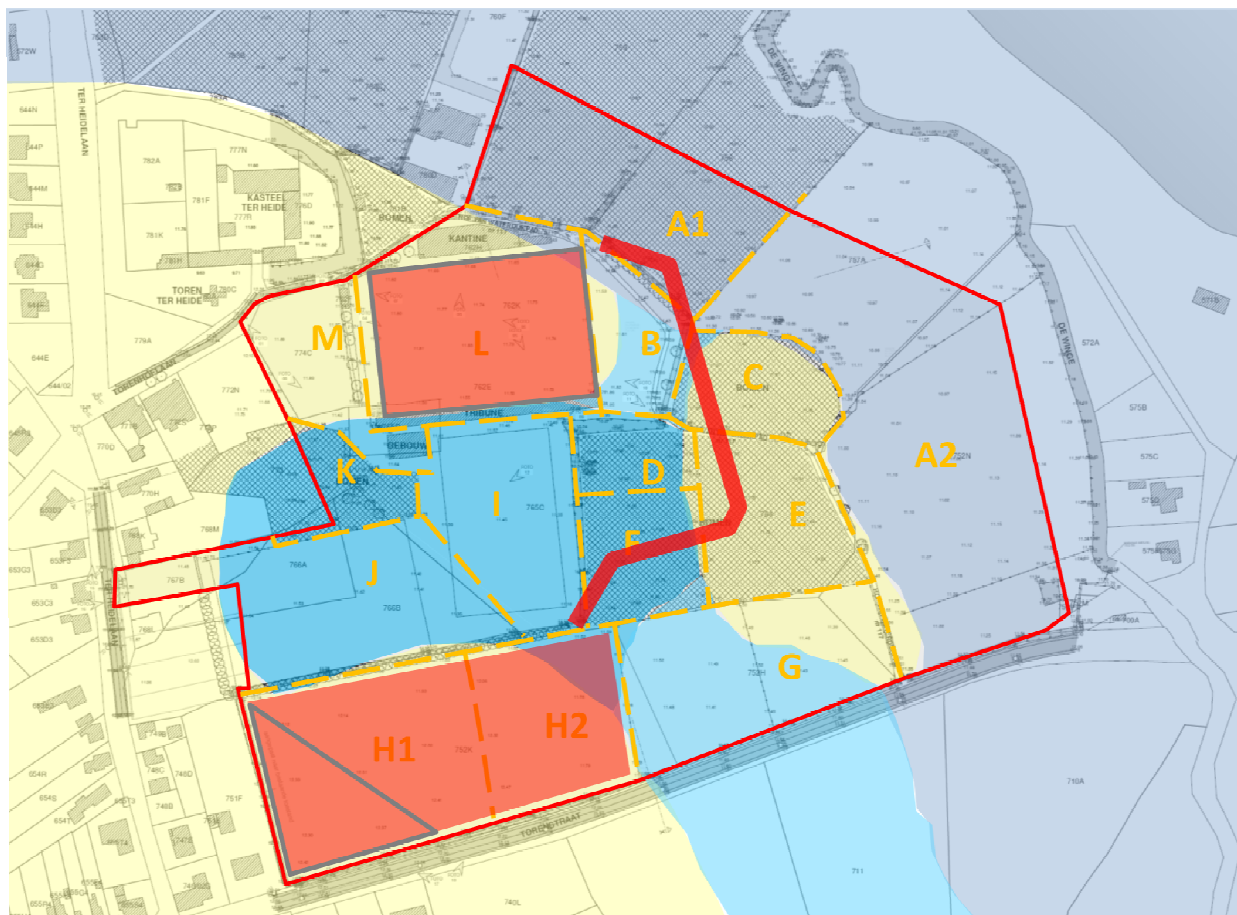
Deze analyse gaf volgende potentiële impactzones aan:

- Eenheid L (het voetbalterrein);
- De inplanting van de kelders van de nieuwe cafetaria;
- Het nieuw tracé van de gracht;
- Het grootste deel van H1 (akker)

Voor de impactzones werd volgende aanpak goedgekeurd:

- Eenheid L (voetbalveld)
 - Archeologisch booronderzoek
 - Proefsleuvenonderzoek
- Kelders van de cafetaria: verder terreinonderzoek niet mogelijk omwille van de aanwezigheid van de tribune;
- Tracé gracht: verder terreinonderzoek niet mogelijk omwille van het bos;
- Eenheid H1
 - Zuidwestelijk deel: archeologisch booronderzoek
 - Proefsleuvenonderzoek

Hoewel eenheid H2 nog niet bedreigd werd door de geplande werken, werd toch een proefsleuvenonderzoek opgelegd voor deze eenheid omdat in de nabije toekomst mogelijk een nieuwe bestemming aan deze zone zou gegeven worden.



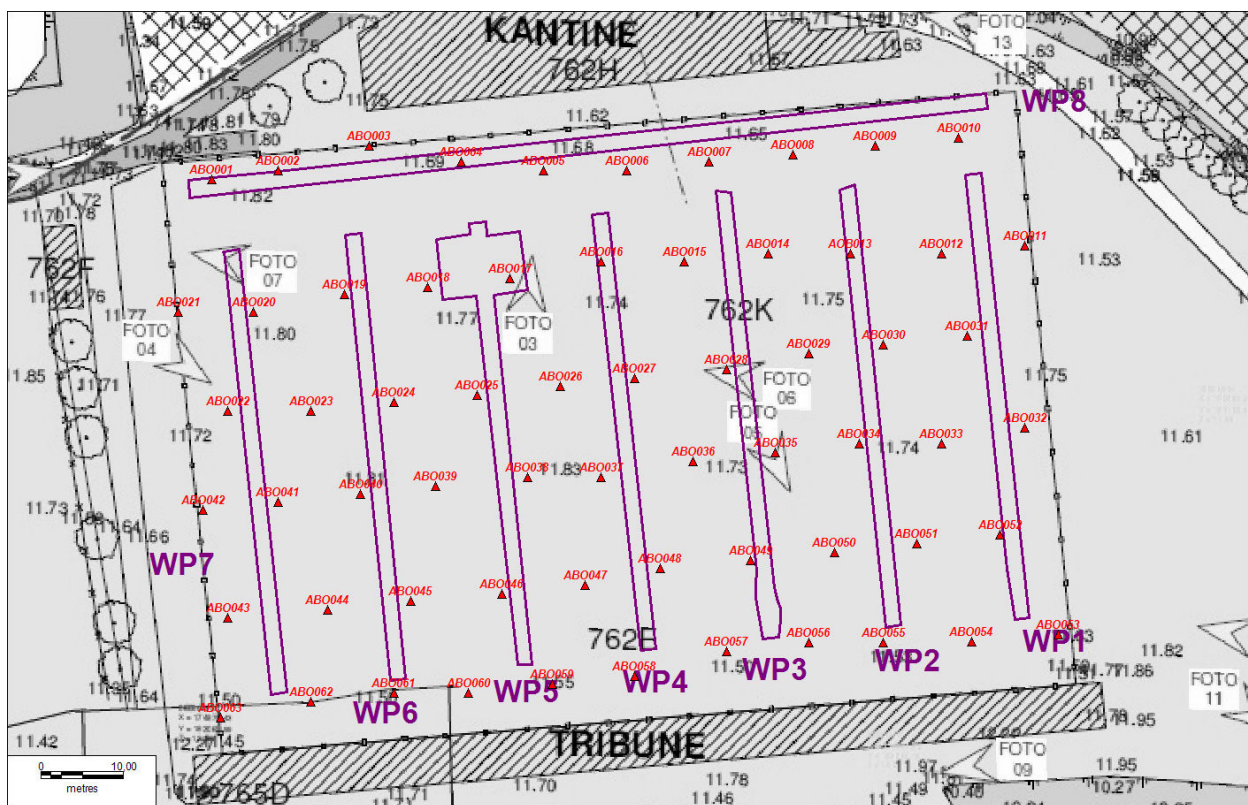
Figuur 21. Zones binnen het plangebied die verder onderzocht moesten worden. Rode zone: proefsleuvenonderzoek, met donkergrijze band: archeologisch booronderzoek. (Onderkaart: bestaande toestand)

10 Archeologisch booronderzoek

Het archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd op het voetbalveld (eenheid L) en op de zuidwestelijke hoek van de akker (eenheid H1) met als doel het opsporen van prehistorische strooivondstsites.

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor (diam. 15 cm). Alle boringen werden tot een diepte van 120 cm –Mv uitgevoerd. De toplaag werd niet ingezameld. Het overige sediment werd per booreenheid ingezameld en nat gezeefd op 2 mm.

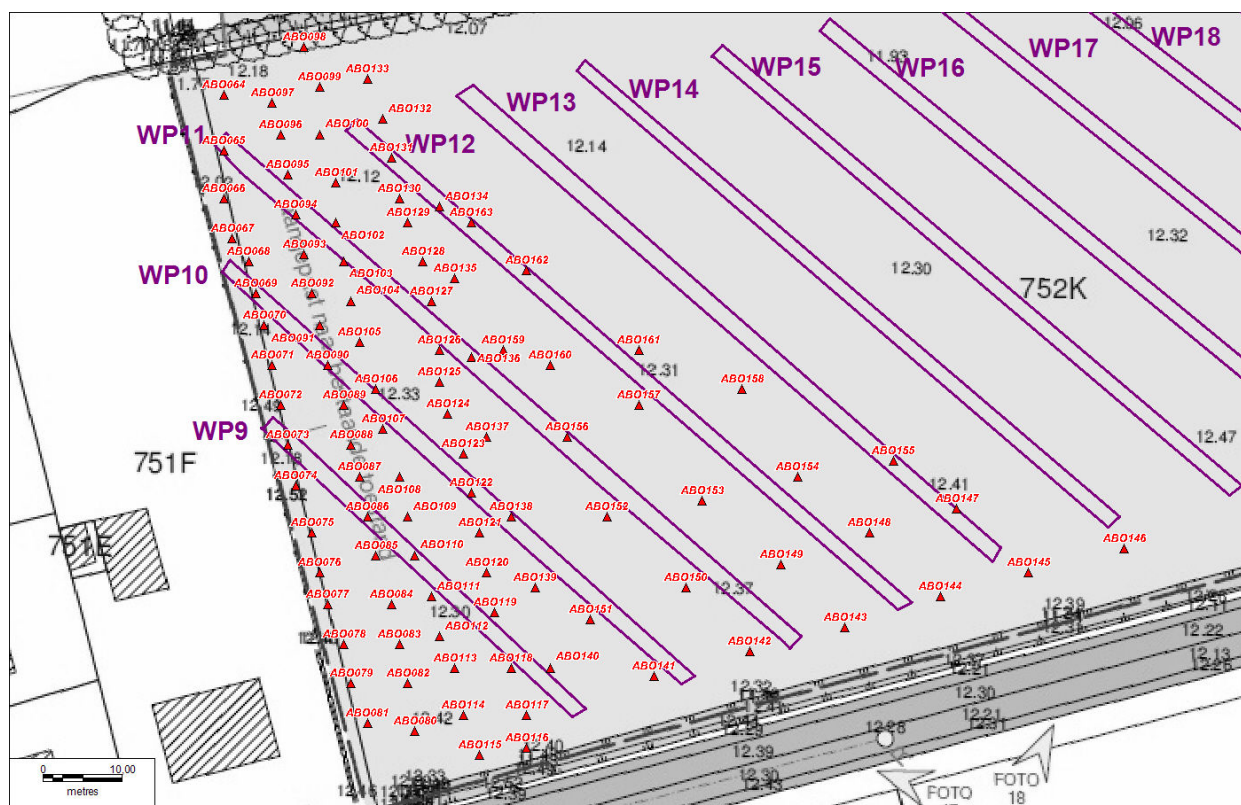
Op eenheid L werden 63 boringen uitgevoerd in een grid van 10 bij 12 meter. Gemiddeld was de toplaag 40 cm dik. Uit de boorkernen werden geen lithische artefacten ingezameld. Boringen ABO53 tot en met ABO63 vertoonden bodemkundig een compleet ander beeld dan de overige boringen. Onder de toplaag zat een witgrijze horizont. Onder deze horizont zat een donkerzwarte laag met organisch materiaal. Uit deze laag werden uit de boorkernen aardewerkfragmenten ingezameld (ABO053, ABO054, ABO056, ABO059 en ABO060). Dit aardewerk kan in de ijzertijd gedateerd worden. De boringen uit die zuidelijke zone van het voetbalveld bevatten ook relatief de meeste ecofacten (hout, botanisch materiaal en houtskool) (ABO055 t.e.m. ABO060 en ABO063). Een aantal boringen (ABO018, ABO037 en ABO063) bevatte wel aardewerkfragmenten. Maar door deze kunnen slechts breed gedateerd worden van de late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd.



Figuur 22. Locatie van de archeologische boringen (rode driehoekjes) en de proefsleuven (purperen vlakken) op het voetbalveld. (Onderkaart: bestaande toestand)

Op eenheid H1 werden 100 boringen uitgevoerd. Er werd gestart met een boorgrid van 5 m x 6 m, maar dit werd verder gezet in een grid van 10 x 12 m te boren. Boringen ABO064 tot en met ABO133 bevinden zich in een 5 x 6 m grid. Boringen ABO134 tot en met ABO163 in een grid 10 m x 12 m. Wegens de zeer natte ondergrond was het inzamelen per horizont/laag (als deze al

aanwezig was of zichtbaar) niet mogelijk. Op vele plaatsen liep de boorput vol water na slechts 40 cm boren. Uit de boorkernen werden geen lithische artefacten ingezameld. In boringen ABO099 en ABO143 werden aardewerkfragmenten uit de ijzertijd vastgesteld. Een aantal boringen (ABO079, ABO122, ABO129 en ABO150) bevatte wel aardewerkfragmenten. Maar door deze kunnen slechts breed gedateerd worden van de Romeinse tijd tot en met de nieuwste tijd. Boringen ABO065, ABO076, ABO099 en ABO142 bevatte relatief veel ecofacten (hout, houtskool, botanisch materiaal).



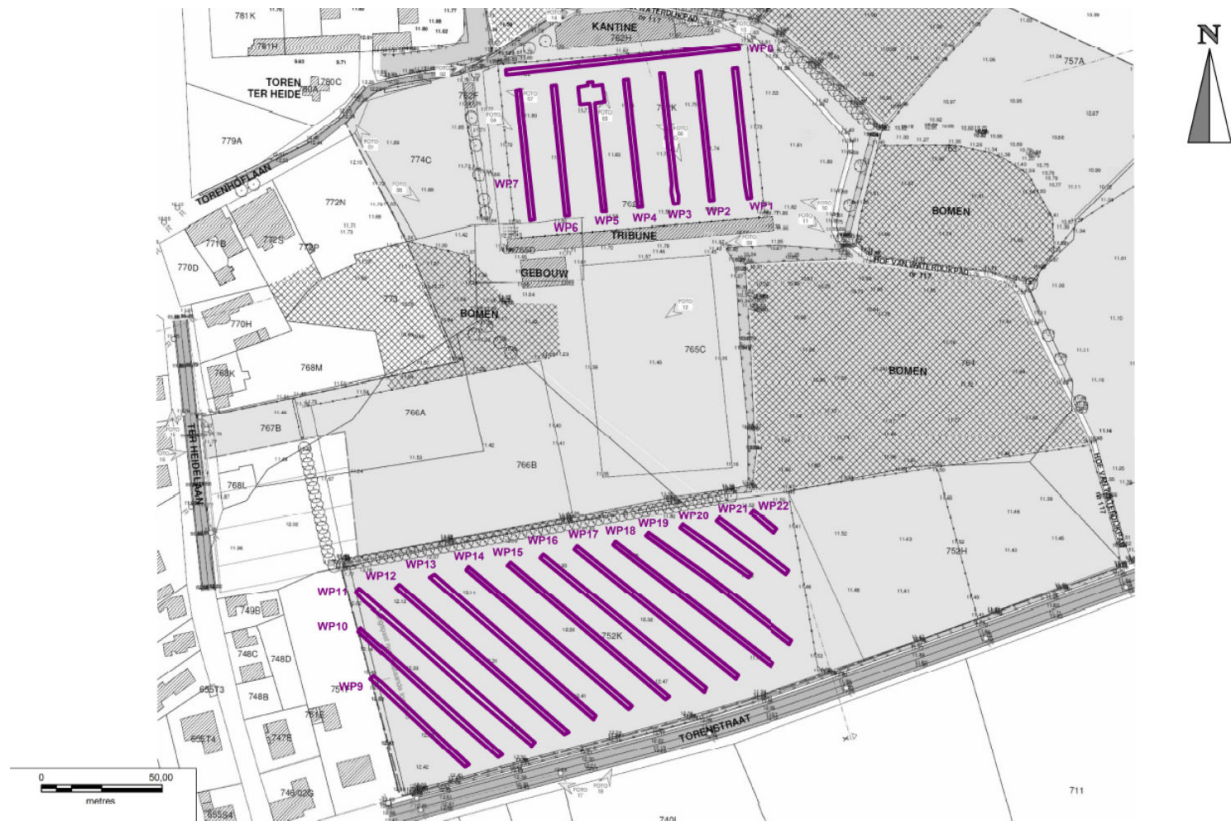
Figuur 23. Locatie van de archeologische boringen (rode driehoekjes) en de proefsleuven (purperen vlakken) op de akker. (Onderkaart: bestaande toestand)

11 Proefsleuvenonderzoek

11.1 Archeologische waarnemingen, sporen en vondsten

11.1.1 Eenheid L (voetbalveld)

Op het voetbalveld (eenheid L) werden 8 proefsleuven gegraven en 1 kijkvenster aangelegd (WP1 t.e.m. WP8) met een oppervlakte van 950 m². Dit komt overeen met 19 % van de oppervlakte van het voetbalveld (ca. 5.000 m²).



Figuur 25. Ligging van de werkputten op eenheid L (voetbalveld) en eenheden H1 en H2 (akker) ten opzichte van de bestaande toestand. (Onderkaart: bestaande toestand)

In totaal werden 65 antropogene sporen geregistreerd.

Heel wat antropogene sporen houden verband met de ontginning door de mens van dit terrein. Zo kan een aantal sporen gerelateerd worden aan beddenbouw (WP1 S1; WP3 S4, S5, WP5 S12, S13, S18; WP7 S8; WP8 S4, S5, S18). (Figuur 26).



Figuur 26. Zicht op een deel van werkput WP1 met sporen van beddenbouw (rode pijlen). (Foto Triharch)

Andere sporen wijzen op intensieve zandontginning (WP1 S7, S8; WP2 S4; WP3, S20, S21, S22; WP4 S4, S36, S37; WP5 S6; WP6 S5, S6, S15; WP7 S6; WP8 S20, S22, S27). (Figuur 27)

De symmetrie in de ligging van deze sporen is het gevolg van een systematische ontginning. De ontginningsputten waren 2 spadesteken breed. Deze ontginning dateert uit de nieuwste tijd, waarschijnlijk uit de 20^{ste} eeuw (vóór de aanleg van het voetbalveld).



Figuur 27. Zicht op een deel van werkput WP1 met sporen van zandontginning (bruine rechthoekige vlakken). Vooraan op de foto: ontginning van geel zand. In het midden: ontginning van wit zand. Achteraan: relatief abrupte overgang naar het moeras (eenheid I), sindsdien genivelleerd. (Foto R.Langohr)

Voornamelijk in het noordwestelijke deel van het terrein werden verschillende, soms oversnijdende, grachten aangetroffen. Op basis van het weinige materiaal dat uit de

grachtvullingen kon ingezameld worden, zou kunnen afgeleid worden dat deze grachten zowel uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de (volle & late) middeleeuwen als de nieuwe tijd (kunnen) dateren:

- WP7 S9: ijzertijd
- WP7 S11: ijzertijd
- WP8 S10: ijzertijd
- WP4 S29, S31; WP8: Romeinse tijd
- WP8 S28: Romeinse tijd
- WP4 S28: volle - late middeleeuwen
- WP8 S11: late middeleeuwen – nieuwe tijd
- WP4 S33: onbepaald
- WP5 S11: onbepaald

Toch is, gezien het gering aantal artefacten, voorzichtigheid qua datering geboden.

In werkput WP5 liggen drie sporen op één lijn. Vermoedelijk gaat het hier om paalkuilen (S15, S16 en S17), vrij ondiep bewaard. Enkel spoor S17 bevatte aardewerkfragmenten. Op basis van deze scherven kunnen deze sporen van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gedateerd worden.



Figuur 28. Paalkuilen (S15, S16 en S17) in WP5. (Foto Triharch)

In WP7 ligt een cluster van 3 sporen (S14, S15, S16) met een zeer gelijkaardige vulling. Uit de vulling kon echter geen dateerbaar materiaal ingezameld worden.

In het zuidelijk deel van het terrein, meer bepaald in dat deel dat oorspronkelijk deel uit maakte van de centrale moerasdepressie (zie verder), werden op de grens tussen de oppervlaktehorizont en de onderliggende lagen van de moerasbodem zeer veel aardewerkfragmenten aangetroffen die in de ijzertijd kunnen gedateerd worden.

11.1.2 Eenheid H1 en H2 (akker)

Op de akker (eenheden H1 en H2) werden 14 proefsleuven aangelegd (WP9 t.e.m. WP22) met een oppervlakte van 1.960 m². Dit komt overeen met 12% van de oppervlakte van de akker. Omwille van wateroverlast kon de werkput WP20 niet volledig aangelegd worden en konden niet alle sporen in WP20, WP21 en WP22 grondig onderzocht worden.



Figuur 29. Ligging van de werkputten op eenheid L (voetbalveld) en eenheden H1 en H2 (akker) ten opzichte van de geplande toestand. (Onderkaart: geplande toestand)

In totaal werden 74 antropogene sporen geregistreerd.

Ook hier houden heel wat antropogene sporen verband met de ontginning van dit gebied. Zo kan een aantal sporen gerelateerd worden aan zandontginning (WP9 S2; WP11 S3; WP13 S3, S4; WP14 S2 t.e.m. S5; WP15 S1, S3, S5, S7, S9; WP16, S13, S15; WP18 S3). Deze kuilen bevinden zich voornamelijk in het westelijk 2/3^{de} van de akker (eenheid H1). Ze werden zowel voor de winning van wit zand (grens van de centrale depressie – figuur 30) als van geel zand (zandrug) aangelegd (figuur 31).



Figuur 30. Twee kuilen gegraven voor de ontginning van wit zand in WP15 (witte streepjeslijn), daarna opgevuld met Ap2-grond. (Foto Triharch)



Figuur 31. Rechthoekige kuil gegraven voor ontginning van “zavel” in WP14 (S2) en daarna gevuld met Ap2-aarde. (Foto Triharch)

Over heel het terrein werden grachten aangesneden, waarvan het tracé van sommige in verschillende werkputten kon gevolgd worden:

- WP10 S2 (late middeleeuwen – nieuwste tijd)
- WP10 S5 (ijzertijd); WP11 S2 (ijzertijd)
- WP11 S18 (ijzertijd); WP12 S1 (ijzertijd); WPWP13 S1 (onbepaald)
- WP15 S10 (late middeleeuwen – nieuwste tijd); WP16 S4 (late middeleeuwen – nieuwste tijd); WP17 S5 (late middeleeuwen – nieuwste tijd)
- WP16 S3 (onbepaald)
- WP17 S6 (late middeleeuwen – nieuwste tijd); WP19 S3 (nieuwste tijd)
- WP17 S9 (onbepaald); WP19 S4, S5 (ijzertijd); WP20 S2 (onbepaald)
- WP21 S2 (ijzertijd)

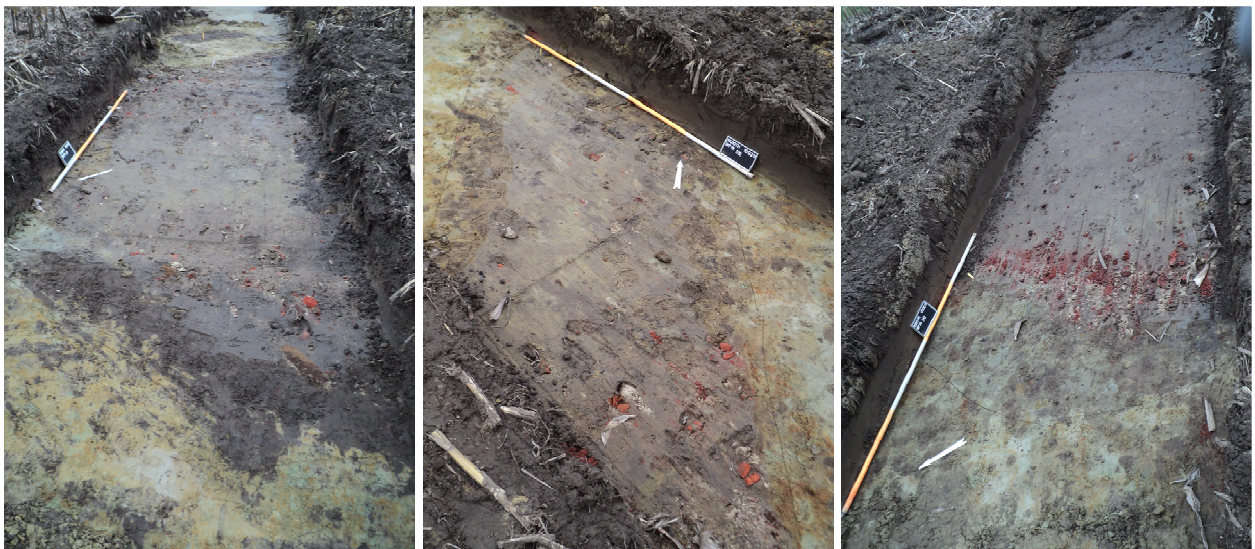
Op basis van het weinige materiaal dat uit de grachtvullingen kon ingezameld worden, zou kunnen afgeleid worden dat deze grachten uit een ruime tijdsspanne vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwste tijd dateren. Het feit dat alle grachten een gelijkaardige oriëntatie hebben, die nog overeenstemt met de oriëntering van de huidige perceelsgrenzen, wijst echter eerder op een datering vanaf de late middeleeuwen. De vondsten in de grachtvullingen moeten dan enkel als *terminus post quem* gezien worden. Deze grachten vormden dus waarschijnlijk de grenzen van de akkers, die eveneens het water naar de centrale depressie draineerden. (Figuur 32)



Figuur 32. Eenzelfde gracht kon gevolgd worden in WP15 (S10), WP16 (S4) en WP17 (S5). (Foto's Triharch)

In het oostelijk deel van de akker (eenheid H2) werden sporen en structuren aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met het verdwenen Hof van Waterdijk. In WP19 werden de resten van gebouwen aangesneden (figuur 33):

- S11: puinlaag
- S12 uitgebroken fundering?
- S13 puinlaag



Figuur 33. Resten van gebouwen van het Hof van Waterdijk in WP19 (S11, S12 en S13). (Foto's Triharch)

Mogelijk was het Hof van Waterdijk omgeven door een weg of brede gracht (WP17 S10; WP18 S4; WP19 S6; WP21 S6 en WP22 S1). (Figuur 34)



Figuur 34. Restant van een weg of brede gracht omheen het verdwenen Hof van Waterdijk (tussen de witte streeplijnen). (Foto Triharch)

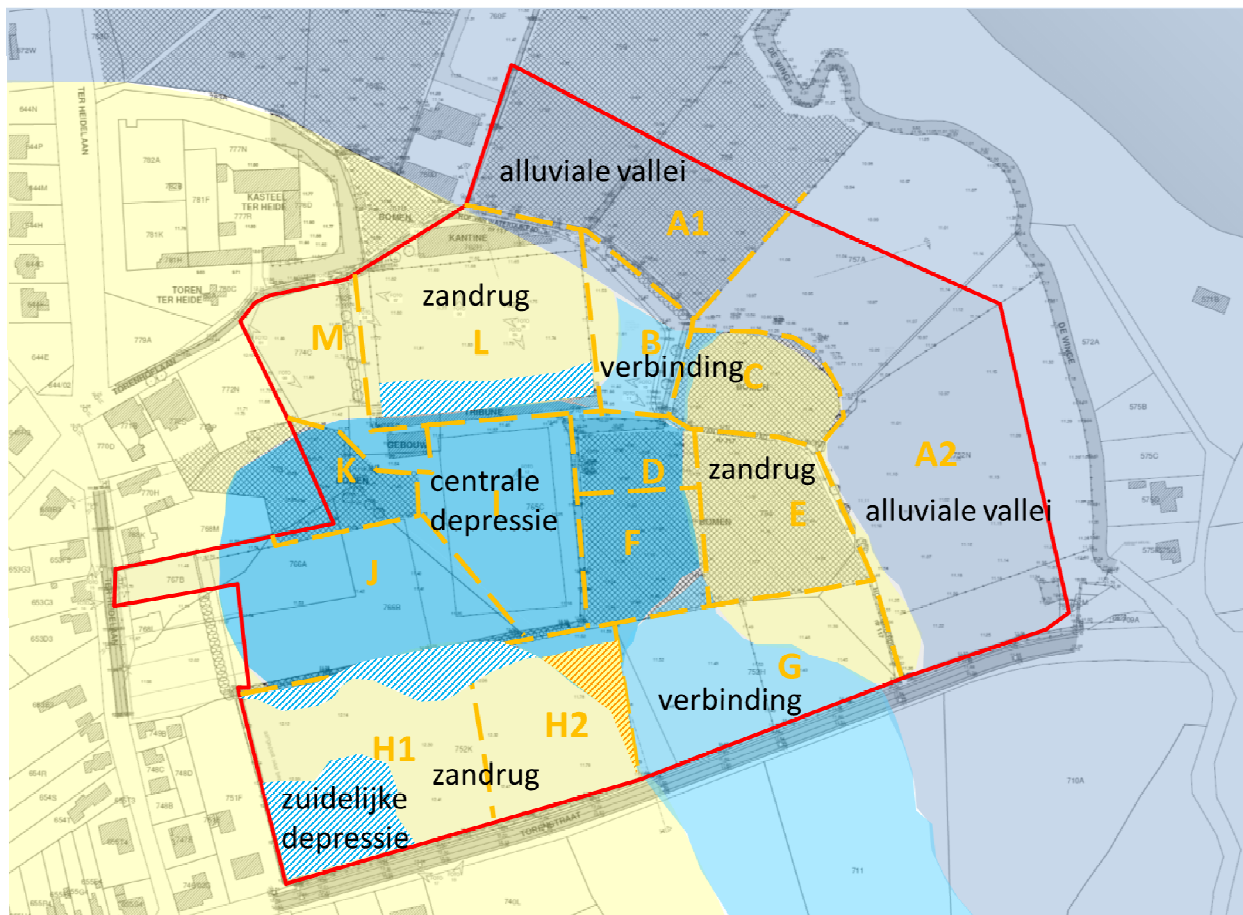
In het noordelijk deel van het terrein, meer bepaald in dat deel dat oorspronkelijk deel uit maakte van de centrale moerasdepressie (zie verder), werden aardewerkfragmenten aangetroffen die in de ijzertijd kunnen gedateerd worden. Sommige van deze bevonden zich in

een oude windvaldepressie (WP10 S1) ofwel op de grens van de oppervlaktehorizont en de B- of C-horizont van de moerasbodem (WP19 PRAB).

11.2 Bodemkundige waarnemingen

11.2.1 Eenheid L (voetbalveld)

Op basis van de BKB gingen we ervan uit dat het volledig voetbalveld op de hoger gelegen zandrug lag. De archeologische boringen en de proefsleuven tonen echter aan dat deze eenheid bodemkundig in twee zones is opgedeeld.



Figuur 35. Landschappelijke eenheden binnen het onderzoeksgebied. Op basis van de archeologische boringen en de proefsleuven kon aangetoond worden dat de centrale depressie oorspronkelijk uitgestrekter was, zowel in noordelijke (voetbalveld) als in zuidelijke richting (akker) (wit/blauw-gearceerde delen). In het zuidwestelijk deel van de akker lag oorspronkelijk ook een depressie (wit/blauw gearceerde zone). De zandrug strekte zich wel verder uit naar het oosten (geel/oranje gearceerd deel). (Onderkaart: bestaande toestand)

Het noordelijk deel van deze eenheid wordt gekenmerkt door een bodem met dubbele ploeglaag (WP8 P1 – figuur 36):

- 0 - 25/35 cm: Ap1, laatste ploeglaag. De onderste grens is zeer onregelmatig door sterke bioturbatie, hoofdzakelijk van grote regenwormen (*Lumbricus terrestris*).
- 25/35 - 40/50 cm: Ap2, homogene bruine horizont met zeer onregelmatige ondergrens met talrijke spitsporen. Dit is hoogstwaarschijnlijk een plaggenbemesting met ijzerrijke bosplaggen uit een moerasbos. Beddenbouw is mogelijk maar duidelijke sporen van greppeltjes zijn niet geobserveerd; wel sporen van diepspitten. De dikte van deze

horizont varieert wegens het nivelleren van het perceel in een periode na het plaggenbeheer en op het ogenblik dat men is overgegaan naar een nieuw beheer (bewerking met ploeg en/of weide en/of sportveld).

- 40/50 - 55+ cm: een gevlekte BC met duidelijke sporen van fluctuerende GWT en talrijke wormgalerijen.



Figuur 36. Profielopname van werkput WP8. (Foto R.Langohr)

In het vlak zijn talrijke sporen van grote regenworm merkbaar, maar geen sporen van mollen. Dit is kenmerkend voor grasland dat gedurende enkele tientallen jaren niet geploegd werd, maar waar wel de mollen geweerd werden (voetbalveld).



Figuur 37. Detail van het vlak van werkput WP4 met talrijke sporen van grote regenworm. (Foto R.Langohr)

Op de BKB staat deze zone gekarteerd als Zdm. In werkelijkheid wordt bijna nergens de vereiste dikte van 60 cm voor een plaggenbodem bereikt. De originele bodem (vóór de plaggen) was een Zhb (met bruine kleur B horizont) of Shg (maar er zijn nergens sporen gevonden van een podsol, ook geen diepe uitstulpingen van een heidepodsol zoals op eenheid H1 (akker – zie verder).

Het zuidelijk deel van het terrein werd oorspronkelijk getypeerd door een moerasbodem (BKB: Zep). Profiel PRAB van werkput WP2 kan als voorbeeld genomen worden (figuur x):

- H1 en H2: huidige bewerkingshorizont en bruine nivelleringslaag afkomstig van de hoger gelegen plaggen Ap. Stort voor nivelleren voetbalveld, met stabilisatiehorizont.
- H3 en H4: nivellering met plaggenbodem voor landbouw (nieuwste tijd). H3 is de laatste ploeglaag. H4 bestaat uit gestratificeerd zand, hoofdzakelijk gebleekt zand, met enkele humusrijke zwarte laagjes. Hoogstwaarschijnlijk is dit zand afgezet door winderosie vanaf de hoger gelegen delen (7,5/10) die onder de zwarte/grijze A-horizont een gebleekte humus- en ijzeruitlogingshorizont bezat (E-horizont van podsol). Door bewerking en/of nederzettingsactiviteiten ligt dergelijke bodem onbeschermde door vegetatie, en is deze daardoor zeer gevoelig voor winderosie.
- H5: resten van de originele moerasbodem, waarschijnlijk bovenaan nog beïnvloed door menselijke activiteiten. Aan de bovengrens bevindt zich een lichte humusaccumulatie van het dopplriettype (zeer oplosbare humusstoffen die vrijkomen bij ontbinding van veen).



Figuur 38. Profiel van werkput. (Foto R.Langohr)

Ter hoogte van het wit zand was de originele bodem al van het moerastype zoals in de centrale depressie (figuur 27). Het is dus duidelijk dat de centrale depressie (figuur x wit/blauw gearceerde delen) oorspronkelijk uitgebreider was dan op de BKB en in het huidige landschap kan vastgesteld worden. Ook blijkt dat de overgang van de hoger gelegen delen van het terrein naar de moerasdepressie oorspronkelijk veel abrupter was.

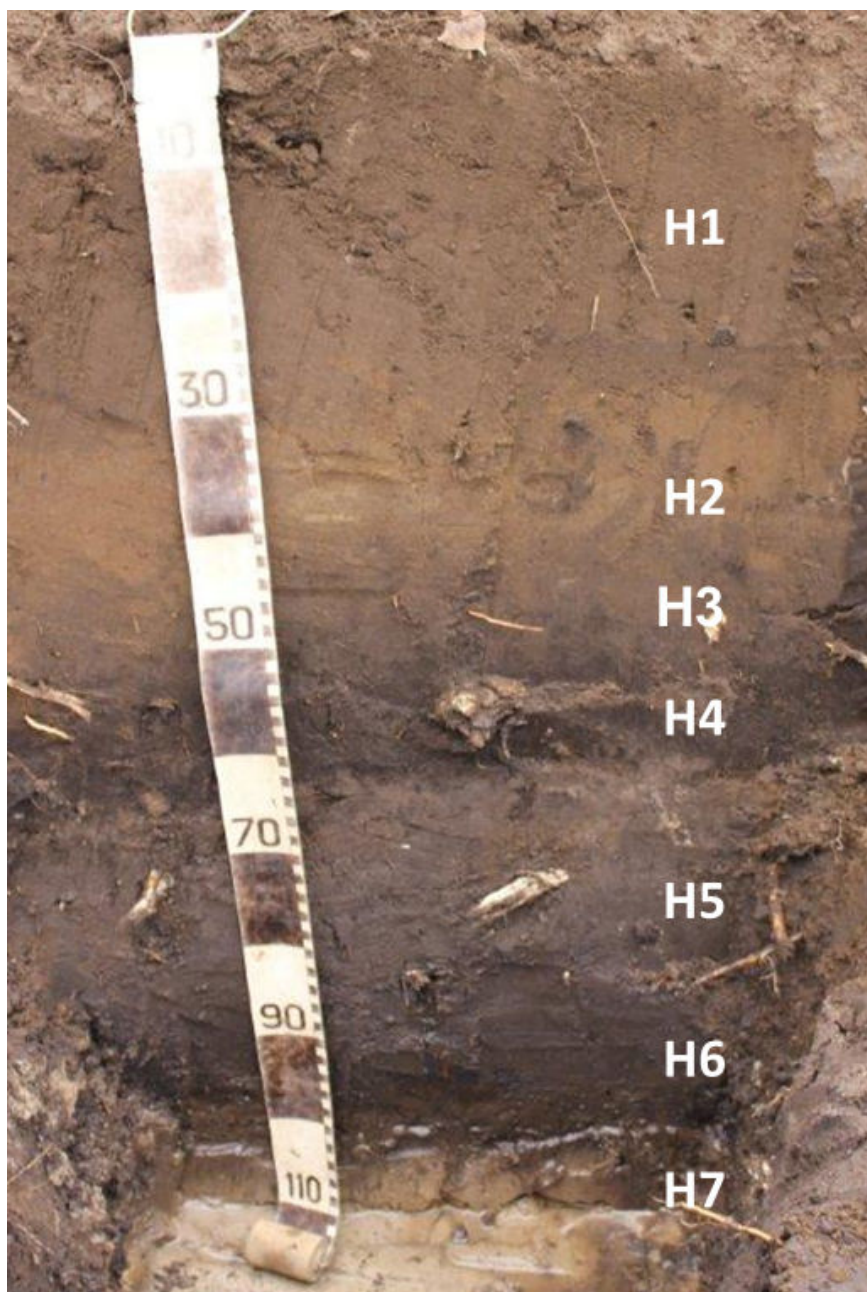
11.2.2 Eenheid H1 & H2 (akker)

Het bodemkundig onderzoek van de proefsleuven heeft het inzicht in de geomorfologische en bodemkundige evolutie en situatie van dit deel van het onderzoek kunnen verfijnen.

De centrale depressie blijkt zich verder naar het zuiden uit te strekken dan aangegeven op de BKB. Het profiel PRAB van WP15 is hiervoor representatief (figuur 39):

- 0 – 30 cm: Ap1, huidige ploeglaag (H1)
- 30 – 40/45 cm: Ap2, homogene nivelleringslaag afkomstig van hoger gelegen ploeglaag (bosplaggen) (H2)
- 40/45 – 50 cm: grijs zand, waarschijnlijk eolisch afgezet vanaf nabije akker vóór de periode met plaggenbeheer (H3)
- 50 – 70/75 cm: bA, begraven oppervlaktehorizont van grondwaterpodsol (H4)
- 70/75 – 92 cm: bE, begraven uitlogingshorizont van Podsol (H5)
- 92 – 100 cm: bBh, begraven humusaccumulatiehorizont van begraven Grondwaterpodsol (H6)
- 100 – 110 cm: wit uitgelooft zand (H7)

Het betreft dus origineel een grondwaterpodsol die goed bewaard is gebleven door de latere afzettingen, eerst de eolische zandafzetting (H3) en daarna de door de mens aangebrachte en bewerkte nivelleringslagen (H2 & H1) afkomstig van de hoger gelegen ploeglaag (bosplaggen).



Figuur 39. Profiel PRAB van werkput WP15. (Foto R.Langohr)

Het bodemprofiel is op sommige plaatsen volledig verstoord te wijten aan windvallen (WP13 P1). Hierin zijn brokken van de ploeglaag (bosplaggenbodem), venige oppervlaktehorizont en witte uitlogingshorizont van de grondwaterpodsol te herkennen. (Figuur 40)



Figuur 40. Profiel PRAB van werkput WP13: volledig verstoord bodemprofiel te wijten aan een windval. (Foto R.Langohr)

Het zuidwestelijk deel van de akker wordt gekenmerkt door een bodem met dubbele ploeglaag. Het profiel PRAB van WP9 (figuur 41) is representatief:

- 0 - 40 cm: Ap1, huidige ploeglaag (H1)
- 40 - 55 cm: Ap2, homogene nivelleringslaag afkomstig van hoger gelegen plaggen- en beddenbouw oppervlaktehorizont (H2)
- 55 - 60/70 cm: bAp3 oude, grijze, begraven bewerkingshorizont met sporen van beddenbouw. Enkele spadesteken aan de onderste grens. (H3)
- 60/70 - 70/80 cm: bEg, uitlogingshorizont van een grondwaterpodsol (H4)
- 70/80 - 85/95 cm: bB(h)g zwak ontwikkelde humusaccumulatiehorizont van een grondwaterpodsol (H5)
- 85/95 - 110+ cm: BCg
- S1: spoor, mogelijk deel van een gracht.

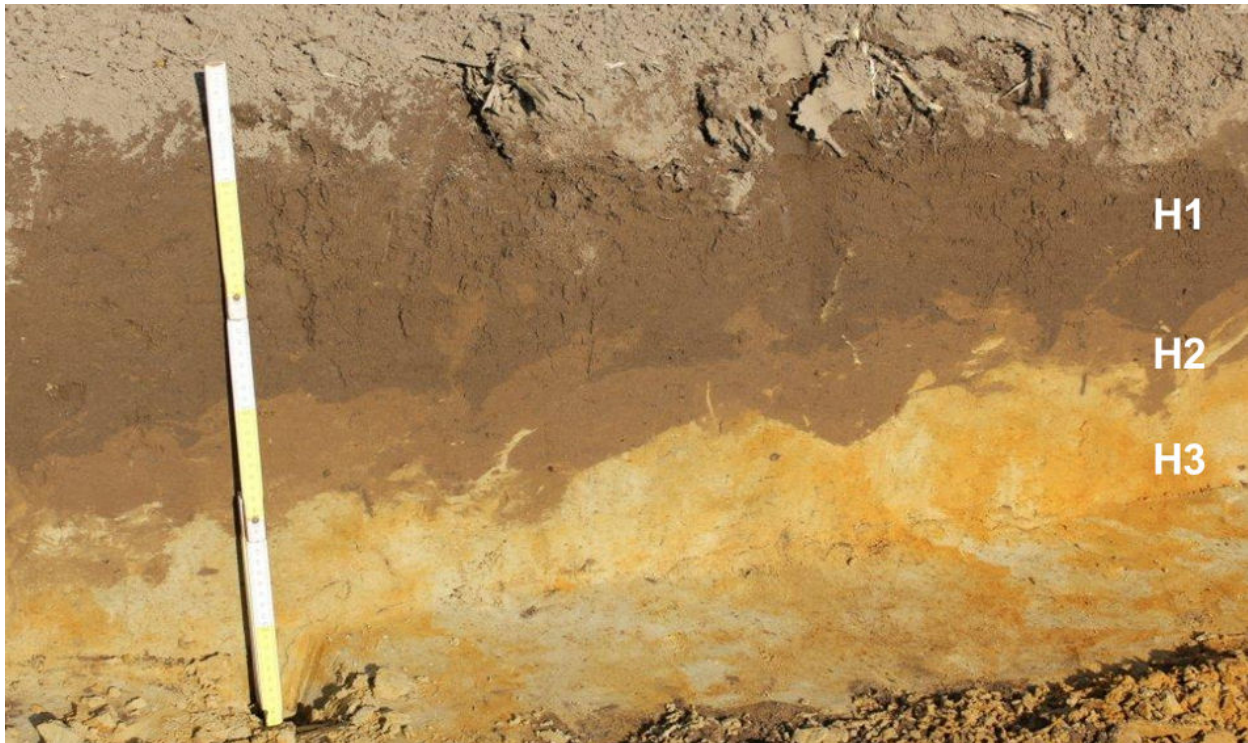
Dit geeft aan dat het zuidwestelijk deel van de akker oorspronkelijk een depressie was waarin zich een grondwaterpodsol heeft ontwikkeld. Momenteel staat deze bodem op de BKB gekarteerd als Scm, maar origineel moet dit een Sef of Sif bodem geweest zijn. Op een bepaald ogenblik werd beddenbouw toegepast op het terrein (H3). Daarna werd het terrein opgehoogd met aarde afkomstig van de hoger gelegen plaggen- en beddenbouw (H2). De talrijke sporen van molgallerijen, die dateren van na de nivellering, tonen aan dat deze zone onder weide lag. Het origineel loopvlak bevond zich op 50/60 cm –Mv. Zo is de originele bodem vrij goed bewaard gebleven in deze zone van de akker.



Figuur 41. Profiel PRAB van werkput WP9. (Foto R.Langohr)

De hoger gelegen zandrug vertoont een typische bosplaggenbodem met dubbele ploeglaag. In de Ap2-horizont zijn lokaal nog sporen van spadesteken en beddenbouw (bosplaggen) aanwezig. De bodems zijn in deze zone zeer variabel, zelfs op de hoger gelegen delen, te wijten aan een opeenvolging van nivelleringen en verschillen in substraat dat varieert van geel zand (dekzanden) tot ijzerrijk kleiig zand met bijmenging van Tertiair substraat. Algemeen ontbreekt in deze zone 20 tot 40 cm van de bodem. Profiel P3 van WP13 is representatief voor deze zone (figuur 42):

- 0 – 30cm: Ap1 ploeglaag (bosplaggen) (H1)
- 30 – 40 cm: Ap2 ploeglaag met sporen van spadesteken en beddenbouw (bosplaggen) (H2)
- 40 – 50 cm: BCg horizont met geel zand (H3).

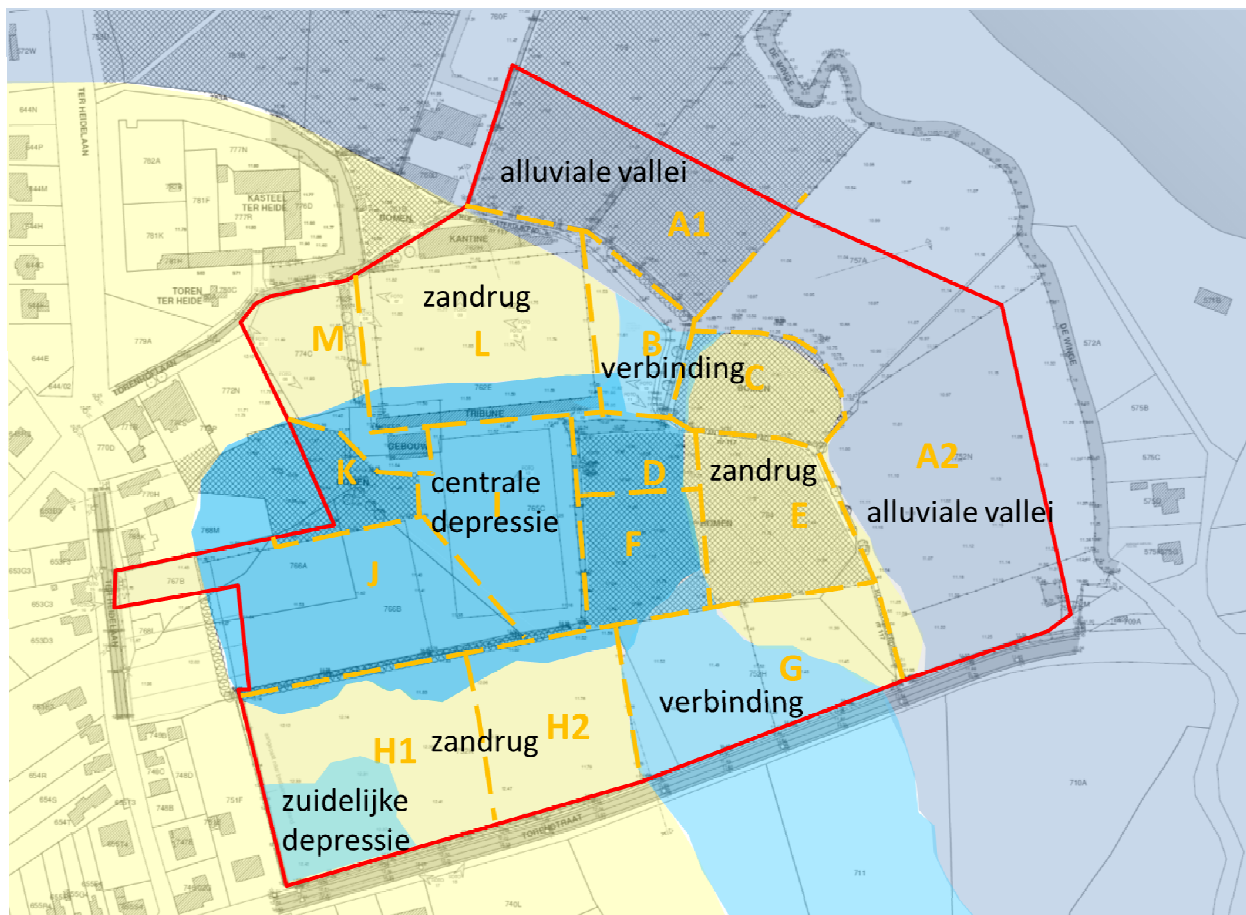


Figuur 42. Profiel P3 uit WP13: een dubbele ploeglaag (H1 en H2) op een BCg-horizont van geel zand. (Foto: R.Langohr)

In het horizontaal vlak van de proefsleuven tekenen zich geen sporen meer af van een podsol, wel polygonale sporen van een oud barstensysteem (waarschijnlijk van periglaciale oorsprong). Plaatselijk komen talrijk roestvlekken voor die te wijten zijn aan de ijzerhoudende Tertiaire zanden die bij een fluctuerende GWT oxideren.

12 Samenvatting van de onderzoeksresultaten

Het bodemkundig onderzoek van de proefsleuven heeft aangetoond dat de centrale depressie oorspronkelijk een ruimer gebied omvatte dan op de BKB was aangegeven. Deze centrale depressie heeft een venige moerasbodem. De GWT komt hier tot aan het oppervlak in de winter en de vroege lente. In de zomer bevindt de PGWT zich op een diepte van 40/80 cm. Het is mogelijk dat er origineel een veendek voorkwam in deze depressie. Dit veen kan slechts overleven als er geen alluvium afgezet wordt bij hoog water van de Winge. Dit was het geval in de centrale depressie waar de bodemtextuur zandig is. Deze zone (eenheden D, F, I, J & K) is momenteel zeer sterk verstoord door menselijke activiteit: draineringsgrachten, zones van plaggenontginning, mogelijke ontvening en stort van aarde voor nivellering.



Figuur 43. Bijstelling van de landschappelijke eenheden op basis van de bodemkundige waarnemingen in de proefsleuven. (Onderkaart: bestaande toestand)

Ook de zuidwestelijke hoek van de akker (eenheid H1) blijkt in oorsprong een depressie geweest te zijn waarin een grondwaterpodsol in ontwikkeling is gekomen.



Figuur 44. Referentieprofiel van een venige moerasbodem zoals aanwezig in de centrale depressie. (Foto R.Langohr)

De hellingen van de hoger gelegen zandruggen naar de centrale depressie wordt gekenmerkt door een humus- of grondwaterpodsol. De GWT reikt tot aan het oppervlak in de winter en de vroege lente, en daalt tot 50 - 100 cm diepte in de zomer. In dergelijke bodem is er geen vrij ijzer meer aanwezig, dat volledig is uitgeloozd door de laterale beweging van het grondwater. Dit is geassocieerd met het ijzerrijke water in de grachten, beken en moerassen in dergelijke gebieden (productie van moerasijzer).



Figuur 45. Referentieprofiel van een moerasbodem zoals aanwezig in de overgangszone van de centrale depressie en de hoger gelegen zandruggen. (Foto R.Langohr)

Op de hoger gelegen zandrug van het voetbalveld (eenheid L) kwam een bos- of ijzerpodsolbodem voor (figuur 46). Deze bodems bezaten een GWT die in de winter en vroege lente tot op enkele decimeter van het oppervlak rijkte. In de groeiperiode ligt de GWT dieper dan 120 cm. Bij bewerking worden de A- en E- horizont vermengd waardoor een lichtgrijze oppervlaktehorizont ontstaat die zeer gevoelig is voor winderosie. Dikwijls krijgt men dan een bodemprofiel van het Sbb-type, in contrast met de humus/ijzerpodsol (figuur 47) die toegeschreven wordt aan een bodemgebruik met extensieve heidebegrazing.



Figuur 46. Referentieprofiel van een moerasbodem zoals aanwezig in de overgangszone van de centrale depressie en de hoger gelegen zandruggen. (Foto R.Langohr)

Op de hoger gelegen posities van de zuidelijke zandrug lag een onvoldoende gedraineerde humus/ijzer-podsol waarbij in winter en vroege lente de GWT tot op 35/40 cm diepte reikt. (figuur 47) Van dergelijke originele bodem zijn nog slechts de diepere E/Bh/Bgs tongen te observeren op enkele van de hogere perceelsposities.



Figuur 47. Referentieprofiel van onvoldoende gedraineerde humus/ijzer-podsol. (Foto R.Langohr)

In de profielen op de overgang van de centrale moerasdepressie en de hoger gelegen delen van het terrein komen eolische zandafzettingen voor. Onder deze afzettingen, op de grens met de originele moerasbodem, werden heel wat scherven ingezameld die uit de ijzertijd dateren (AS1 & AS2). Waarschijnlijk werden de hoger gelegen delen in de ijzertijd in cultuur gebracht (eenheden M & L; H1 en H2) waardoor de lichtgrijze oppervlaktehorizont sterk onderhevig werd aan winderosie. De door de wind weggeblazen zanddeeltjes zetten zich weer af op de rand van de centrale depressie.

Voor landbouw waren de zandige bodems van de hoger gelegen eenheden niet al te best aangezien ze een zeer lage chemische fertiliteit bezaten. De relatief slechte drainage van het gebied, was echter een pluspunt t.o.v. de hoger gelegen bodems zonder GWT. Het zijn deze laatste die, na een eerste akkerbouw relatief vlug zullen overgaan naar uitgestrekte heidevelden voor extensieve begrazing. Waarschijnlijk zijn ook de bodems van het gebied, tenminste ter hoogte van eenheden H1 en H2 een tijd onder heide gekomen (8,5/10).

In de loop der tijd werden draineringsgrachten aangelegd op de rand van de hoger gelegen delen en in de centrale depressie zelf. Enkele van deze grachten bestaan nog steeds. Deze drainage heeft tot gevolg dat de huidige grondwaterstand in de centrale depressie ongeveer 1 m lager ligt, en ruim 50 tot 80 cm op de zandruggen, dan in de periode vóór de aanleg van de draineringsgrachten.

Mogelijk vanaf de late middeleeuwen is men overgegaan naar een intensieve landbouw die gepaard ging met een belangrijke toevoer van meststoffen. Hiervoor werden “bosplaggen” gebruikt, met strooisel en minerale grondlaag die hoofdzakelijk afkomstig waren van bosbestanden die hier in de lagere landschapsdelen groeiden. Hoogstwaarschijnlijk werden de

bodems van de centrale depressie hiervoor ontgonnen. Op de kaart van Ferraris (figuur 8) staat heel deze zone aangeduid als bosbestand, in tegenstelling tot de alluviale vallei die blijkbaar onder grasland lag. In de centrale depressie vertonen eenheden D en F (in iets mindere mate) nog een uitgesproken microreliëf van grachten die mogelijk gebruikt werden voor het vergaren van het plaggenmateriaal. Wegens de zandige textuur van de plaggenbodems kunnen we besluiten dat de plaggen alleen ontgonnen werden in het moerasbos van de centrale depressie en niet in de meer kleiige alluviale vallei. Zowel op de noordelijke als zuidelijke zandrug werden sporen van beddenbouw vastgesteld.

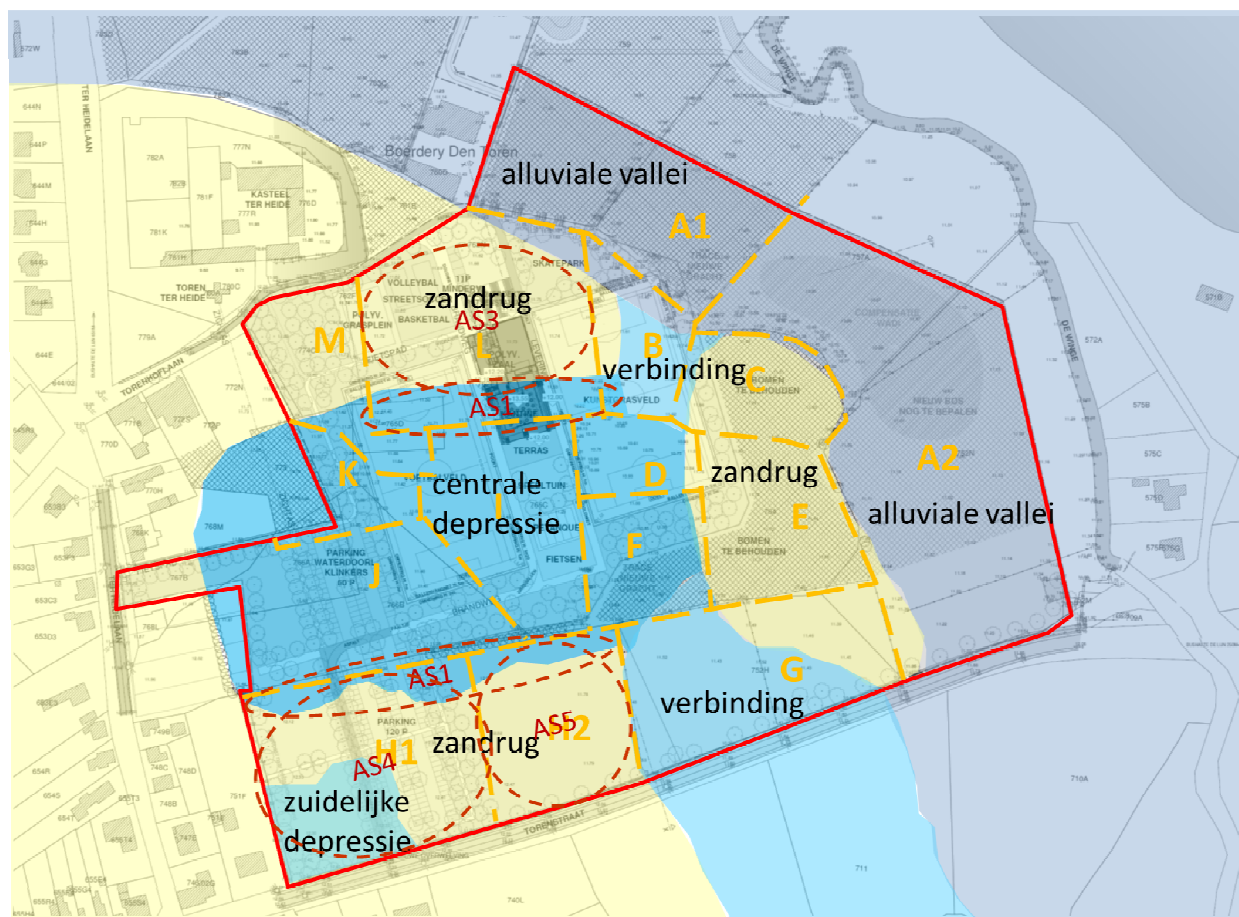
Op de noordelijke zandrug werden grachten en enkele paalkuilen vastgesteld. Deze houden verband met de ontginning van het gebied en dateren hoogstwaarschijnlijk vanaf de late middeleeuwen (AS3). Op zich moeten deze relictten eerder aanzien worden als off-site fenomenen. Deze sporen horen mogelijk bij de boerderij die volgens de kaart van Ferraris (figuur 8) op eenheid M heeft gelegen. De aangetroffen paalkuilen zijn vrij ondiep, wat mogelijk valt te verklaren door de impact van de beddenbouw en het diepspitten op de archeologische sporen.

Ook op het zuidelijk terrein (H1 en H2) werden grachten aangetroffen, meer bepaald in het westelijk 2/3^{de} van het terrein. Het betreft grachten die de percelen afbakenden en het terrein draineerden (AS4). Waarschijnlijk dateren deze vanaf de late middeleeuwen.

Zowel op de noordelijke (AS3) als de zuidelijke zandrug (AS4) werden talrijke sporen van zandontginning aangetroffen. Deze ontginning betrof zowel geel zand ("zavel") als wit zand (overgang naar moerasdepressie) en vond plaats in de periode van de plaggen/beddenbouw (late middeleeuwen – 19^{de} eeuw).

Op eenheid H2 werden de archeologische resten vastgesteld van het Hof van Waterdijk, bestaande uit minstens 2 gebouwen en een weg of gracht die deze omsloot (AS5). Deze resten dateren uit de late middeleeuwen - nieuwste tijd (16^{de} – 18^{de} eeuw) en zijn zeer goed bewaard gebleven in de bodem.

Na het plaggenbeheer, vanaf de 20^{ste} eeuw is men overgegaan naar een meer mechanische landbouw. Wegens de problemen van de te natte bodems in de zone met grondwaterpodsolen op de hellingen naar de centrale depressie en de alluviale vallei, heeft men in deze zone het bodemoppervlak hoger gebracht door het nivelleren van de percelen. Hiervoor werd een deel van de diepe ploeglaag ontstaan tijdens het eeuwenlange plaggenbeheer, van de hoogste delen van de percelen afgegraven en in de overgangszone naar de centrale depressie gestort. Dit heeft op zich ervoor gezorgd dat de bodems en archeologische relictten in de overgangszone naar de centrale depressie en in de zuidelijke depressie vrij goed bewaard zijn gebleven. Toch moet lokaal rekening gehouden worden met de impact van windvallen.

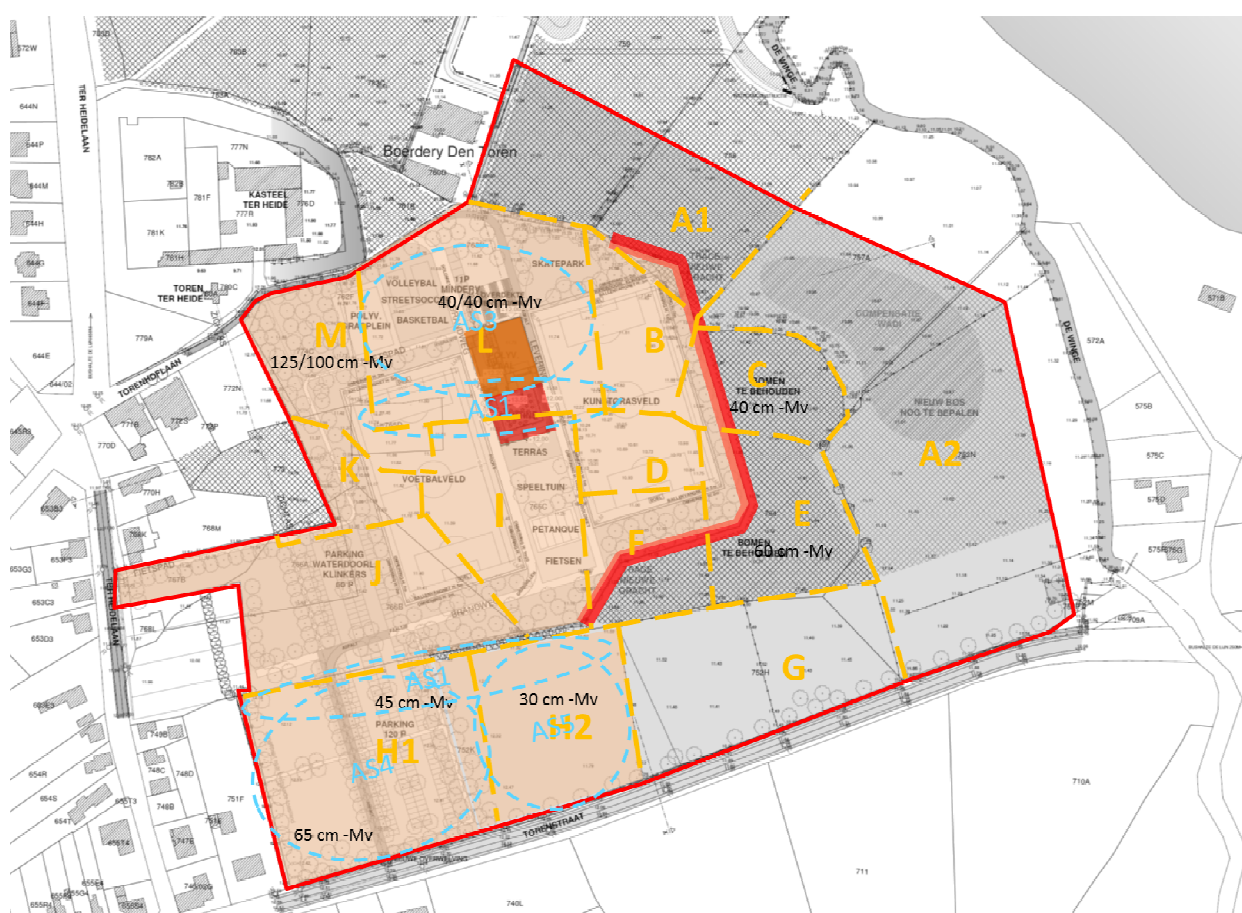


Figuur 48. Afbakening van de archeologische sites (bruine streepjeslijnen) t.o.v. de landschappelijke eenheden binnen het projectgebied. (Onderkaart: geplande toestand)

13 Conclusies en aanbevelingen

De eenheden die overeenkomen met de centrale moerasdepressie (D, F, I, J, K) kunnen theoretische wel archeologische resten bevatten. In dit waterrijk milieu maken organische resten daarenboven zeer veel kans bewaard te blijven. Anderzijds is deze zone intensief gebruikt voor de winning van bosplaggen en werden er grachten in aangelegd om het te draineren. De geplande bodemingrepen in deze zone reiken niet dieper dan 50 cm –Mv. Daarom adviseren wij om in deze zone geen archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

In de eenheden A1 en A2, het grootste deel van E en C, en G zijn geen bodemingrepen gepland. Ook daar is dus geen archeologisch vervolgonderzoek van toepassing.



Figuur 49. Impactanalyse van de geplande bodemingrepen t.o.v. de afgebakende archeologische sites (blauwe streepjeslijnen) binnen het projectgebied. (Onderkaart: geplande toestand)
125/100 cm –Mv: geschatte diepte archeologisch niveau sporensites / geschatte diepte archeologische niveau prehistorische strooivondstsites.

Diepte geplande bodemingrepen: roos: 50 cm –Mv; oranje: 100 cm –Mv; bruin: 150 cm –Mv.

Doorheen eenheden F, E, C en A1 wordt het tracé van de gracht herlegd. Deze reikt tot 150 cm –Mv. Hoewel de aanwezigheid van archeologische resten binnen dit tracé niet werd onderzocht (omwille van de onbetreedbaarheid van het terrein - bos), blijft de kans bestaan dat archeologische resten in deze moerasdepressie aanwezig zijn. Daarom kan een archeologische begeleiding van de uitgraving van deze gracht wenselijk zijn.

De kaart van Ferraris (figuur 8) geeft de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten van een boerderij op eenheid M aan. Omdat de geplande werken op die plaats niet dieper reiken (50 cm –Mv) dan de verwachte diepte van het archeologisch niveau (100 cm –Mv), is archeologisch vervolgonderzoek op die eenheid niet aan de orde.

Ook op eenheid B reiken de geplande werken niet dieper dan de verwachte diepte van het archeologisch niveau en is een archeologisch vervolgonderzoek dus niet noodzakelijk.

De archeologische site AS3 op het voetbalveld (eenheid L) bestaat uit off-site fenomenen die verband houden met het in cultuur brengen van deze zone (landbouw) en zandontginning. Omwille van de lage informatiewaarde en slechte bewaringstoestand van deze archeologische resten enerzijds, en de beperkte diepte van de geplande bodemingrepen in deze zone anderzijds, adviseren wij om in deze zone geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Hetzelfde advies (omwille van dezelfde redenen) geldt voor archeologische site AS4 op eenheid H1.

De archeologische sites AS1 en AS2 (de depositie van ijzertijdscherven in de overgangszone tussen de hogere gelegen zandruggen en de centrale moerasdepressie) zijn vrij vergelijkbaar. Deze scherven zijn zeer goed bewaard gebleven en bevinden zich mogelijk op een scherp afgelijnde stratigrafische positie, wat kan wijzen op een depositie gedurende een zeer korte periode. Daarenboven liggen de bewaringskansen voor geassocieerd organisch materiaal vrij hoog in dergelijk milieu. De vraag die hierbij gesteld kan worden is: “Gaaf het om weggegooid nederzettingsafval of om ritueel gedeponeerd vaatwerk?”.⁶ De afwezigheid van archeologische resten op de zandruggen die kunnen wijzen op nederzettingen uit de ijzertijd, maken de vraag waarom en hoe deze scherven hier terecht zijn gekomen intrigerend. De kelder van het cafetaria, waarvan de aanleg dieper reikt dan 150 cm –Mv, ligt binnen de perimeter van AS1. Daarom adviseren wij om, na afbraak van de tribune, de zone van deze kelder archeologisch op te graven.

De site AS2 wordt door de geplande werken niet bedreigd. In kader van het archeologisch onderzoek bij de aanleg van de kelder (AS1) en met het oog op potentiële ontwikkelingen op eenheid H2, is het de overweging waard om een beperkt archeologisch onderzoek op AS2 uit te voeren met als doel het potentieel van een uitgebreider onderzoek naar de gedeponeerde ijzertijdscherven in te schatten.

Indien later ruimtelijke ontwikkelingen gepland zouden worden in eenheid H2, valt, op basis van de hoge informatiewaarde (een volledige boerderij uit de 16^{de} – 18^{de} eeuw) en de goede bewaringstoestand van de archeologische resten (inclusief organische resten), aan te raden eerst te onderzoeken hoe de site in situ bewaard kan blijven (o.a. door plaanpassing, bouwtechnische ingrepen, ...) en, indien dit onvoldoende kan gegarandeerd worden, de site preventief archeologisch op te graven.

⁶ Hill 1995.

14 Bibliografie

BAEYENS L., 1960. Verklarende tekst bij het Kaartblad Rotselaar 74E. Bodemkaart van België, Centrum voor Bodemkartering, 96 pp.

HILL J.D., 1995, Ritual and Rubbish in the Iron Age of Wessex. A study on the formation of a specific archaeological record., BAR British Series 242.

PERDAEN Y, D. CELIS & K. STEVEN, 2011, Preventief archeologisch onderzoek aan de Winterdijk in Rotselaar (prov. Vlaams-Brabant). Intern VIOE-rapport 03.

SCHEYS, G. & BAEYENS L., 1960. Rotselaar 74E. Bodemkaart van België (schaal 1:20.000), Comité voor het opnemen van de Bodemkaart.

15 Afkortingen

AS1, AS2, ...: nummering van de archeologische sites

AV: alluviale valleien

ABO01, ABO02, ...: nummers van de archeologische boringen

BKB: Bodemkaart van België (Baeyens 1960, Scheys & Baeyens 1960)

GWT: grondwatertafel

LBO01, LBO02...: nummers van de landschappelijke boringen

PGWT: permanente GWT

VN01, VN02, ...: nummers van de vondsten

WP1, WP2...: werkputten of proefsleuven

5/10, 7/10...: zekerheidsgraad van een hypothese. 10/10: zeker, 5/10: 50 % kans dat de hypothese correct is. Deze graad is functie van de persoon die de interpretatie uitvoert, en de site specifieke kennis op dat ogenblik.

Hoofdhorizonten:

A: Oppervlakkige, humus aangerijkte hor.

E: klei+ijzeruitloging (waardoor lichter gekleurd)

B: een horizon met bruinere kleur en/of aanrijking (klei, ijzer...) en/of aggregaat ontwikkeling

BC: overgangshorizont tussen B en C horizont

C: moedermateriaal

Prefix

2.: een tweede moedermateriaal (lithologische discontinuïteit)

Postfix

.b: begraven horizon (wordt hier slechts gebruikt voor een duidelijk begraven oppervlakte hor.)

.bi: sterk gebioturbeerde hor. (wormen, mollen, wortels...)

.g: roestvlekken duiden op tijdelijke waterverzadiging

.p: bewerkingshorizont (dit kan met diverse instrumenten zijn: ploeg, spade, hak...)

.h: Podsol humusaccumulatie horizont (Bh)

.s: Podsol ijzeraccumulatie horizont (Bs)

16 Geologische en archeologische tijdsschaal⁷

Geologische perioden				Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795				
				Nieuwe tijd	B	1650					
	Vroeg Subatlanticum	-0	Middeleeuwen		A	1500					
				Laat	1250						
				Vol	1050						
				Vroeg	Ottoons	900					
					Karolingisch	725					
					Merovingisch laat	525					
					Merovingisch vroeg	450					
				Romeinse tijd	Laat	270					
	Midden	70 na Chr.									
	Vroeg	52 voor Chr.									
	Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250						
				Midden	500						
				Vroeg	800						
Bronstijd			Laat	1100							
			Midden	1800							
			Vroeg	2000							
Atlanticum	-3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850							
			Midden	4200							
			Vroeg	4900/5300							
Boreaal	-7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450							
Preboreaal	-8700		Midden	8640							
	-9700	Vroeg	9700								
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Laat						
			Allerød	11.500							
			Vroege Dryas	12.000							
			Bølling	12.500							
			Vroegste Dryas	13.500							
		Pleniglaciaal	Laat	Denekamp	30.500	Jong B					
			Midden	Hengelo	60.000			Jong A			
				Moershoofd	71.000					Midden	
		Vroeg Glaciaal	Odderade		Oud						
			Brørup								
	Eemien	114.000									
	Saalien II	126.000									
	Oostermeer	236.000									
	Saalien I	241.000									
	Belvédère/Holsteinien	322.000									
Glaciaal x	336.000										
Holsteinien	384.000										
Elsterien	416.000										
	463.000										
				Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)						

⁷ Bron: RAAP

